

PCT

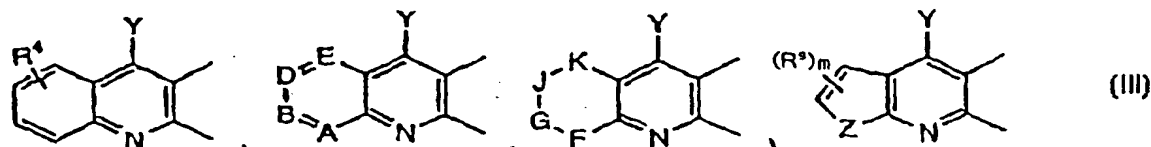
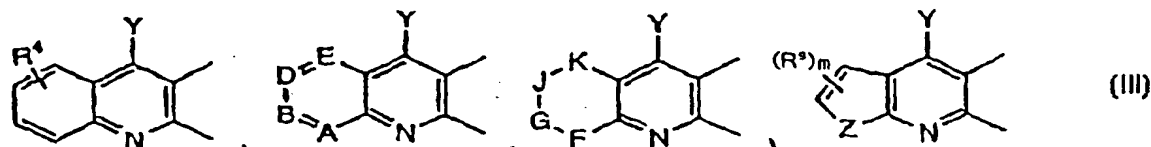
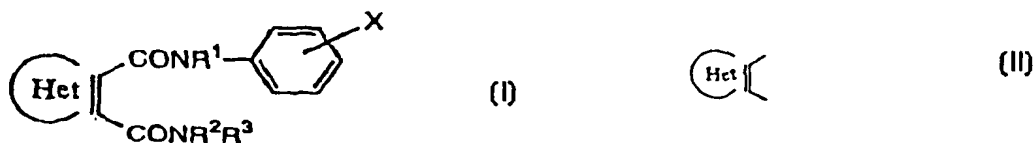
世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



<p>(51) 国際特許分類 C07D 215/54, 241/44, 471/04, 491/052, 491/056, 491/048, 495/04, 498/04, A01N 43/42, 43/60, 43/90</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/06549</p> <p>(43) 国際公開日 2000年2月10日(10.02.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/04009</p> <p>(22) 国際出願日 1999年7月27日(27.07.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/212817 1998年7月28日(28.07.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日本農薬株式会社(NIHON NOHYAKU CO., LTD.)(JP/JP) 〒103-8236 東京都中央区日本橋1丁目2番5号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 高石日出男(TAKAISHI, Hidco)(JP/JP) 〒663-8124 兵庫県西宮市小松南町1-15-4 Iiyogo, (JP) 勝平 健(KATSUHIRA, Takeshi)(JP/JP) 〒586-0013 大阪府河内長野市向野町765-4-301 Osaka, (JP) 山口博志(YAMAGUCHI, Hiroshi)(JP/JP) 原山博人(HARAYAMA, Hiroto)(JP/JP) 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町1-28 Osaka, (JP) 川端洋一(KAWABATA, Yoichi)(JP/JP) 〒581-0866 大阪府八尾市東山本新町3-6-30-206 Osaka, (JP)</p>	<p>小田良樹(ODA, Yoshiki)(JP/JP) 〒586-0022 大阪府河内長野市本多町5-6-303 Osaka, (JP) 村井政彦(MURAI, Masahiko)(JP/JP) 〒617-0001 京都府向日市物集女町坂本12-4-A-305 Kyoto, (JP)</p> <p>(74) 代理人 浅村 皓, 外(ASAMURA, Kiyoshi et al.) 〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル331 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 BR, CA, CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title: FUSED-HETEROCYCLE DICARBOXYLIC DIAMIDE DERIVATIVES OR SALTS THEREOF, HERBICIDES AND USAGE THEREOF

(54) 発明の名称 縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類及び除草剤並びにその使用方法

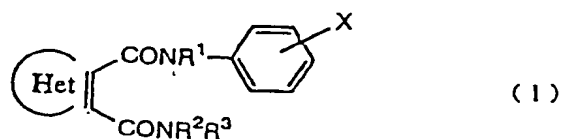


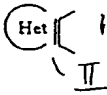
(57) Abstract

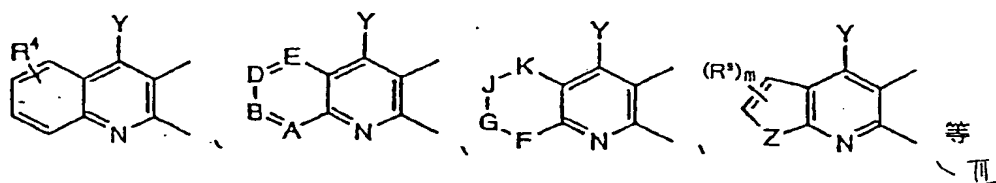
Fused-heterocycle dicarboxylic diamide derivatives represented by general formula (I); and herbicides containing the derivatives as the active ingredient, wherein R<sup>1</sup> is H or (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkyl; R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are each H, (halo)(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkyl, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)cycloalkyl, substituted amino(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkyl, (substituted) phenyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkoxy or the like, or R<sup>2</sup> and R<sup>3</sup> are united to form a 5- or 6-membered heterocycle bearing at least one member selected from among O, S and N; X is H, halogeno, NO<sub>2</sub>, CN, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkyl, (substituted) phenyl, (substituted) phenoxy or the like; and (II) is or the like (wherein Y, R<sup>4</sup> and R<sup>9</sup> are each H, halogeno, NO<sub>2</sub>, CN, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)alkyl or the like; and A, B, D, E, F, G, J and K are each O, S, N, sulfinyl or the like).

## (57)要約

## 一般式 (I)



〔式中、 $R^1$ はH、 $(C_1-C_6)$ アルキル、 $R^2$ 及び $R^3$ はH、(ハロ)  
 $(C_1-C_6)$ アルキル、 $(C_3-C_8)$ シクロアルキル、置換アミノ $(C_1-C_6)$ アルキル、  
 (置換)フェニル $(C_1-C_6)$ アルキル基、(置換)フェニル $(C_1-C_6)$ アルコキ  
 シ等、又、 $R^2$ 及び $R^3$ は一緒になって、O、S、Nの1以上を有する(置  
 換)5~6員複素環、XはH、ハロゲン、 $NO_2$ 、CN、 $(C_1-C_6)$ アルキル、  
 (置換)フェニル、(置換)フェノキシ、(置換)フェノキシ等、は



(Y、 $R^4$ 及び $R^5$ はH、ハロゲン、 $NO_2$ 、CN、 $(C_1-C_6)$ アルキル等、A、  
 B、D、E、F、G、J、KはO、S、N、スルフィニル等)の縮合ヘテロ環  
 ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該誘導体を有効成分とする除草剤。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	DE	ドイツ
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	CA	ガボン	LS	レソト	SK	スロバキア
BB	バルバドス	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BF	ブルキナ・ファソ	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BH	バーレーン	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BI	ブルンジ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャド
BJ	ベナン	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BR	ブラジル	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BS	バハマ	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BT	ブータン	HR	クロアチア	MK	マケドニア	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HU	ハンガリー		共和国	TR	トルコ
CC	中央アフリカ	ID	インドネシア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TV	ツバル
CH	スイス	IL	イスラエル	MR	モリタニア	UG	ウガンダ
CI	コートジボワール	IN	インド	MW	マラウイ	US	米国
CM	カメルーン	IS	アイスランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IT	イタリア	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CU	キューバ	JP	日本	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CY	キプロス	KE	ケニア	NO	ノルウェー	ZA	南アフリカ共和国
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PL	ポーランド		
DK	デンマーク	KR	韓国	PT	ポルトガル		
				RO	ルーマニア		

## 明 細 書

縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類及び除草剤  
並びにその使用方法

5

## 技術分野

本発明は新規な縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩及び該化合物又はその塩を有効成分とする除草剤並びにその使用方法に関するものである。

## 背景技術

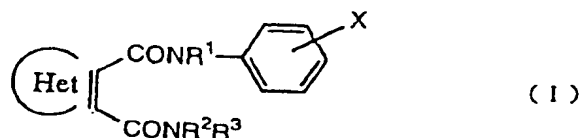
- 10 特開平 6 - 2 5 1 9 号公報にはピラジンジカルボン酸ジアミド誘導体が除草剤として有用であることが記載され、特開平 9 - 3 2 3 9 7 4 号公報にはピリジンジカルボン酸ジアミド誘導体が除草剤として有用であることが記載されている。

## 発明の開示

- 本発明者等は新規な除草剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般  
15 式 (I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類が文献未記載の新規化合物であり、優れた除草活性を有することを見出し、本発明を完成させたものである。

本発明は一般式 (I)

20



- 〔式中、R<sup>1</sup>は水素原子又は(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基を示し、R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>は同  
25 一又は異なっても良く、水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>)アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子を環上に有する

(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)シクロアルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルコキシ

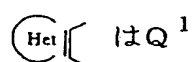
(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキルチオ基、アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アル

キル基、シアノ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、アミノ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、同一又は異なっても良い 1 又は 2 個の ( $C_1-C_6$ ) アルキル基により置換されたアミノ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、フェニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子  
 5 又は ( $C_1-C_6$ ) アルキル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、フェニル ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子又は ( $C_1-C_6$ ) アルキル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基を示す。

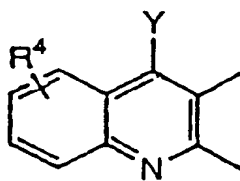
又、 $R^2$  及び  $R^3$  は一緒になって、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫  
 10 黄原子又は窒素原子から選択される 1 以上のヘテロ原子を有する 5～6 員複素環を示すこともでき、該複素環上の炭素原子又は窒素原子は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基又はハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基から選択される 1 以上の置換基を有するこ  
 15 ともできる。

X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基、( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、同一又は異なっても良い 1 以上のハロゲン原子を環上に有する ( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基、( $C_1-C_6$ ) アル  
 20 コキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル基、アミノ  
 25 基、同一又は異なっても良く、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、シアノ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、フェニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル基、( $C_1-C_6$ ) アシル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基又はハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基により置換されたアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、

- (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基から選択される 0~5 個の置換基を示す。



20



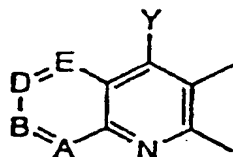
25

(式中、Yは水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチ

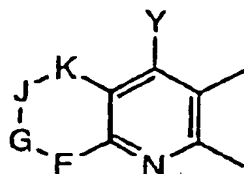
- オ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルフィニル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換
- 10 フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル
- 15 基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、アミノ基、同一又は異なっても良く、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、シアノ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカルボニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシカル
- 20 ボニル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシアミノカルボニル基、( $C_1-C_6$ ) アシル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルスルホニル基又はフェニル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換アミノ基、( $C_3-C_5$ ) アルキレンイミノ基、ヒドラジノ基又は同一若しくは異なっても良い ( $C_1-C_6$ ) アルキル基により置換されたヒドラジノ基を示す。
- 25  $R^4$  は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシル基、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基、( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、ハロ ( $C_1-C_6$ ) アルキルチオ基、( $C_1-C_6$ )

- アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 キルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、メチレン  
 ジオキシ基、アミノ基又は1以上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ア  
 5 ルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキ  
 シアミノカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、  
 ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により  
 置換されたアミノ基から選択される0~4個の置換基を示す。)、Q<sup>2</sup>

10



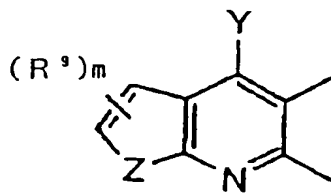
- 15 (式中、A、B、D、Eは少なくとも1つは窒素原子を示し、残りはC-R<sup>5</sup>  
 (式中、R<sup>5</sup> は水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシル  
 基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキ  
 ル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、  
 ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、  
 20 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 スルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 スルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、アミノ基又は1以  
 上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ア  
 25 ルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ア  
 ルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシアミノカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニ  
 ル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたアミノ基を示す。)を  
 示し、Yは前記に同じ。)、Q<sup>3</sup>



5

- (式中、F、G、J、Kは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基、カルボニル基又は $N-R^6$  (式中、 $R^6$ は水素原子、ヒドロキシル基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又はハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基を示す。)を示し、残りは $C-(R^7)R^8$  (式中、 $R^7$  及び $R^8$  は同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子を環上に有する $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なってもよく、1以上のハロゲン原子又は $(C_1-C_6)$  アルキル基によって置換されたフェニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、アミノ $(C_1-C_6)$  アルキル基、1以上の同一又は異なっても良い $(C_1-C_6)$  アルキル基により置換されたアミノ $(C_1-C_6)$  アルキル基又はフェニル $(C_1-C_6)$  アルコキシ基を示す。)を示し、Yは前記に同じ。又、G及びJは一緒になって $CH=CH$ を示すこともできる。)、 $Q^4$

25



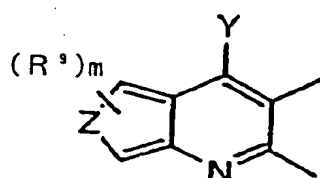


- (式中、 $R^9$  はハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルフィニル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルフィニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルズルフィニル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルフィニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、アミノ基、1以上の同一又は異なっても良く、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、シアノ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシアミノカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アシル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又はフェニル $(C_1-C_6)$  アルキル基により置換されたアミノ基、 $(C_3-C_5)$  アルキレンイミノ基、ヒドラジノ基又は同一若しくは異なっても良い $(C_1-C_6)$  アルキル基により置換されたヒドラジノ基を示し、 $m$ は0~2の整数を示す。

Zは酸素原子、硫黄原子又は $N-R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は水素原子、ヒドロキ

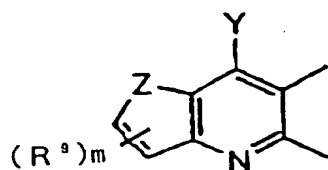
シル基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又は  $(C_1-C_6)$  アルキルチオ  $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。) を示し、Yは前記に同じ。) 、 $Q^5$

10



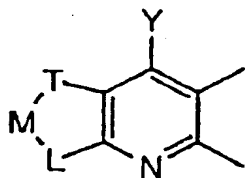
(式中、 $R^9$ 、Y、Z及びmは前記に同じ。) 、 $Q^6$

15



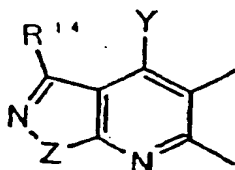
(式中、 $R^9$ 、Y、Z及びmは前記に同じ。) 、 $Q^7$

20



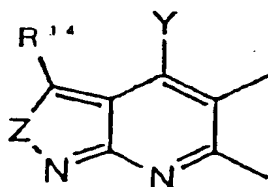
(式中、L、M、Tは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基、カルボニル基又は  $N-R^{11}$  (式中、 $R^{11}$  は水素原子、ヒドロキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又は  $(C_1-C_6)$  アルキルチオ  $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。) を示し、Yは前記に同じ。) 、 $Q^8$

- ル基又は(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基を示す。)を示し、残りはC-(R<sup>12</sup>) R<sup>13</sup> (式中、R<sup>12</sup>及びR<sup>13</sup>は同一又は異なっても良く、水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、同一又は異なってもよい1以上のハロゲン原子を環上に有する(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子又は(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子又は(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、アミノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は1以上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたアミノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基を示す。)を示す。)、
- 15 Q<sup>8</sup>



20

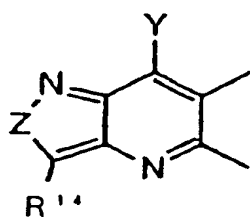
(式中、R<sup>14</sup>は水素原子か又はR<sup>9</sup>と同じであり、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>9</sup>



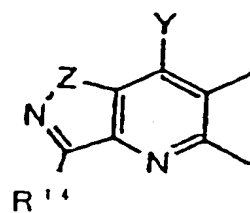
25

(式中、R<sup>14</sup>、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>10</sup>

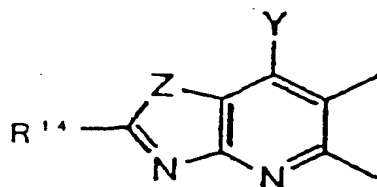
10



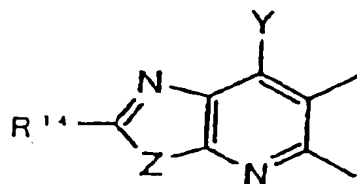
5

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。)、 $Q^{11}$ 

10

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。)、 $Q^{12}$ 

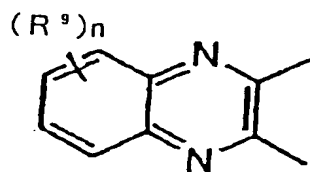
15

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。)、 $Q^{13}$ 

20

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。 ) 又は  $Q^{14}$ 

25



(式中、 $R^9$ は前記に同じくし、 $n$ は0～4の整数を示す。)

を示す。]

で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類及び該化合物を有効成分とする除草剤並びにその使用方法に関するものである。

- 5 一般式(I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類の各置換基の定義で、ハロゲン原子とは塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子又はフッ素原子を示し、 $(C_1-C_8)$  とあるのは炭素原子数1～8を示し、例えば $(C_1-C_8)$  アルキル基は炭素原子数1～8の直鎖上又は分岐状のアルキル基を示す。ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子
- 10 で置換された炭素原子数1～6の直鎖状又は分岐状のアルキル基を示す。

塩類としては、例えば塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩、燐酸塩等の無機酸塩類、酢酸塩、フマル酸塩、マレイン酸塩、シュウ酸塩、メタンスルホン酸塩、ベンゼンスルホン酸塩、パラトルエンスルホン酸塩等の有機酸塩類、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン等の金属イオンとの塩類を例示することができる。

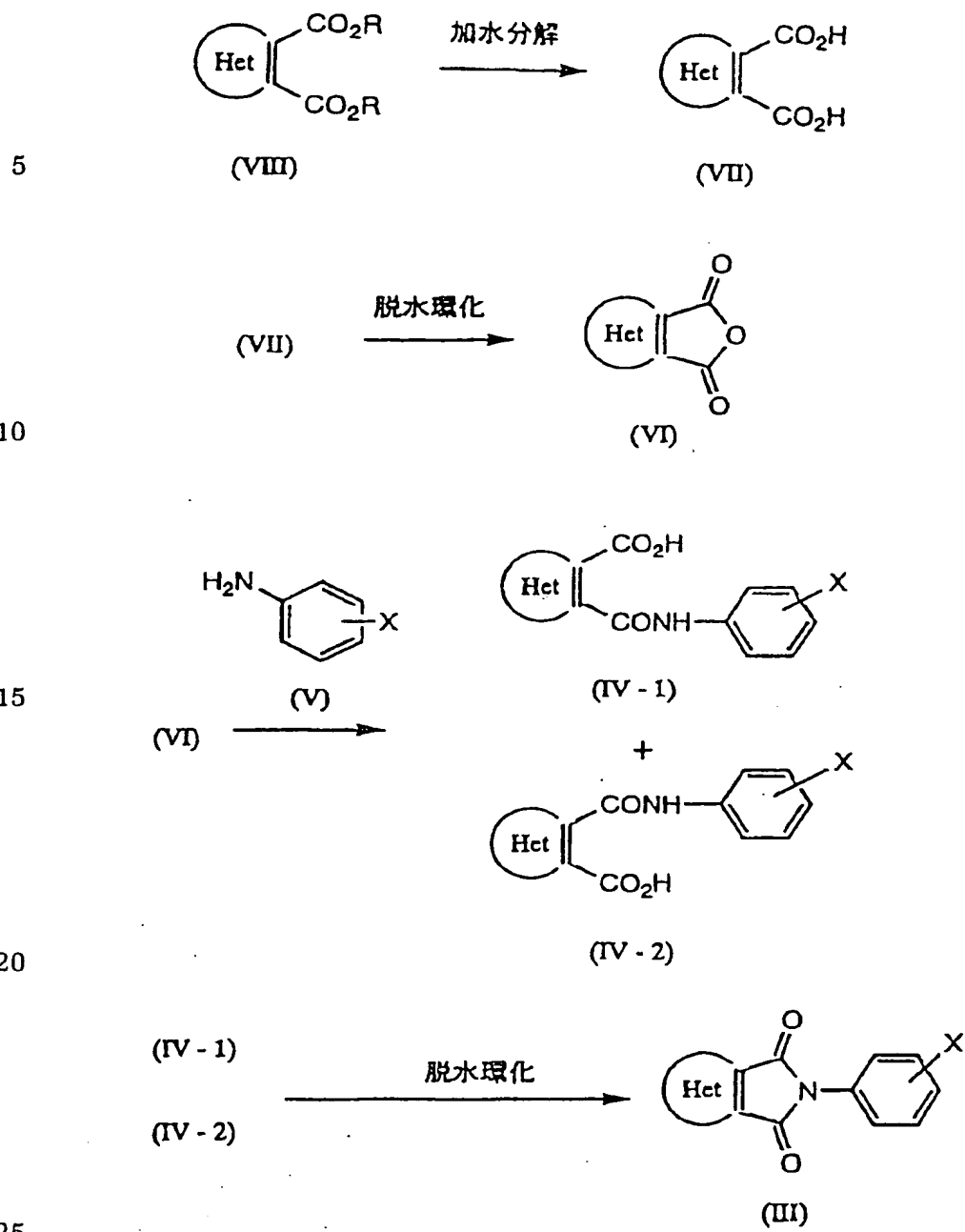
15 る。

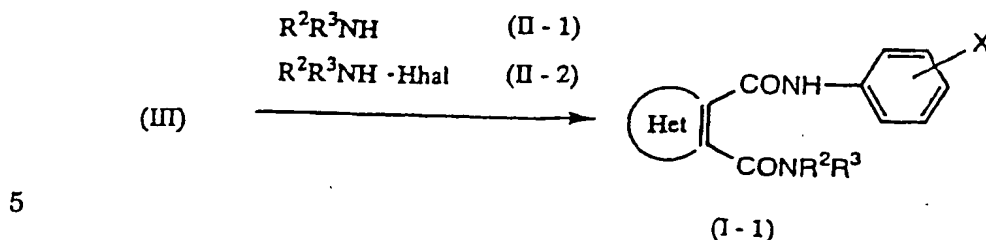
一般式(I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体で好ましい態様としては、 $R^1$ 及び $R^2$ としては水素原子、 $R^3$ としては $(C_1-C_8)$  アルキル基、 $(C_3-C_8)$  シクロアルキル基、 $X$ としてはハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、

- 20  $\text{Het}$  としては $Q^2$ 、 $Q^3$ 、 $Q^4$ 、 $Q^6$ 、 $Q^7$ 、 $Q^8$ 、 $Q^{11}$ 等が好ましく、更に好ましくは $X$ の置換位置として2及び3位又は2、3及び6位の置換が好ましい。

一般式(I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、例えば下記に図示する製造方法により製造することができる。

製造方法





(式中、 $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{X}$ 及び  $\text{Het}$  は前記に同じくし、 $\text{hal}$  はハロゲン原子を示す。)

一般式 (VIII) で表される化合物を酸又はアルカリの存在下、加水分解して一般式 (VII) で表されるジカルボン酸とし、これを脱水剤の存在下、酸無水物 (VI) 10 とした後、不活性溶媒の存在下又は不存在下、置換アニリン (V) と反応させてアニリド (IV-1) 及び (IV-2) とし、これらを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式 (III) で表されるイミド類とし、該イミドを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に 15 一般式 (II-1) 又は一般式 (II-2) で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式 (I-1) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

#### A. 一般式 (VIII) → 一般式 (VII)

本反応で利用できる不活性溶媒としては、例えば水、水溶性溶媒であるメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類及び水と水溶性溶媒との混合 20 溶媒を使用することができる。

加水分解に使用する塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物を使用することができ、その使用量は一般式 (VIII) で表されるジエステル類に対して 2 ~ 10 当量の範囲から適宜選択して使 25 用すれば良い。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至 48 時間の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ

て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

B. 一般式 (VII) → 一般式 (VI)

- 5 本反応で利用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン等の芳香族炭化水素類、メチルセルソルブ、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸、トリフルオ
- 10 ロ酢酸等の有機酸類を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は混合して使用することもできる。

又、脱水剤を過剰に使用することにより、不活性溶媒の代わりとすることもできる。

- 脱水剤としては、例えば無水酢酸、トリフルオロ酢酸無水物等の脱水剤を使用
- 15 することができ、これらの脱水剤の使用量は、一般式 (VII) で表される化合物に対して等モル～過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは等モル使用するのが良い。

反応温度は室温～使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活性溶媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

- 20 反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分～48時間の範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

- 25 本反応は J. Org. Chem. Soc., 52, 129 (1987)、J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929)、同 63, 1542 (1941) 等に記載の方法により製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

C. 一般式 (VI) → 一般式 (IV-1) + 一般式 (IV-2)



本反応で利用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、水等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

- 10 本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。本反応は必要に応じて脱水条件下で反応を行うことができる。

反応温度は室温～使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活性溶媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

- 15 反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分～48時間の範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

- 20 本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

D. 一般式 (IV-1) + 一般式 (IV-2) → 一般式 (III)

本反応はBと同様にすることにより目的物を製造することができる。又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

以下に一般式 (III) で表されるイミド類の代表的な化合物を例示する。

- 25 (I). N-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル)-1, 3-ジメチルピラゾロ[5, 4-b]ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.09 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 1.13 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 2.43 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ),  
2.61 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 2.69 (3H, s), 4.26 (3H, s), 7.21 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ),

7. 47 (1H, d, J=8. 4Hz), 8. 61 (1H, s).

(2). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -チエノ [3, 2-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

5 1. 09 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 44 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 63 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 20 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 47 (1H, d, J=8. 4Hz),  
7. 90 (1H, d, J=5. 7Hz), 8. 17 (1H, d, J=5. 7Hz), 8. 79 (1H, s).

(3). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -2, 3-ジヒドロチエノ [3, 2-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

10  $^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 06 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 12 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 39 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 58 (2H, q, J=7. 5Hz), 3. 51-3. 68 (4H, m), 7. 17 (1H, d, J=8. 4Hz),  
7. 44 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 95 (1H, s).

(4). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -2, 3-ジヒドロチエノ [2, 3-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

15

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 05 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 11 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 38 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 57 (2H, q, J=7. 5Hz), 3. 47-3. 61 (4H, m), 7. 16 (1H, d, J=8. 4Hz),  
7. 43 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 85 (1H, s).

20 (5). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -フロ [2, 3-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 08 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 13 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 43 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 61 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 11 (1H, d, J=2. 6Hz), 7. 24 (1H, d, J=8. 4Hz),  
25 7. 47 (1H, d, J=8. 4Hz), 8. 05 (1H, d, J=2. 6Hz), 8. 53 (1H, s).

(6). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -1-メチル-ピロロ [3, 2-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 04 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 08 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),

2. 65 (2H, q, J=7. 5Hz), 3. 93 (3H, s), 6. 95 (1H, d, J=0. 6Hz),  
 7. 15 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 38 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 61 (1H, d, J=0. 6Hz),  
 8. 17 (1H, s).

- (7). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -1-メトキシ-ピロロ  
 5 [3, 2-b] ピリジン-5, 6-ジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 06 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 11 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 42 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 65 (2H, q, J=7. 5Hz), 4. 21 (3H, s), 6. 90 (1H, d, J=0. 6Hz),  
 7. 15 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 38 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 81 (1H, d, J=0. 6Hz),  
 10 8. 32 (1H, s).

- (8). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -1, 8-ナフチリジン-  
 2, 3-ジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 09 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 43 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 15 2. 61 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 24 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 52 (1H, d, J=8. 4Hz),  
 8. 05 (1H, dd, J=2. 9及7. 9Hz), 8. 81 (1H, d, J=7. 9Hz), 9. 04 (1H, s),  
 9. 62 (1H, d, J=2. 9Hz).

- (9). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -5-オキソ-5, 6, 7,  
 8-テトラヒドロキノリン-2, 3-ジカルボキシミド

20 <sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 09 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 30 (2H, m),  
 2. 43 (2H, q, J=7. 5Hz), 2. 48 (2H, m), 2. 61 (2H, q, J=7. 5Hz), 2. 85 (2H, m),  
 7. 19 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 42 (1H, d, J=8. 4Hz), 8. 89 (1H, s).

- (10). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -6-メチル-5, 6,  
 25 7, 8-テトラヒドロ-1, 6-ナフチリジン-2, 3-ジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 09 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 33 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 52 (2H, q, J=7. 5Hz), 2. 95 (3H, s), 3. 00-3. 12 (4H, m), 3. 54 (2H, m),  
 7. 15 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 42 (1H, d, J=8. 4Hz), 8. 02 (1H, s).

(11). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-7,8-ジヒドロ-5  
H-チオピラノ〔4,3-b〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1.08(3H, t, J=7.5Hz), 1.13(3H, t, J=7.5Hz), 2.39(2H, q, J=7.5Hz),  
5 2.58(2H, q, J=7.5Hz), 3.11(2H, t, J=5.8Hz), 3.52(2H, t, J=5.8Hz),  
3.97(2H, s), 7.19(1H, d, J=8.4Hz), 7.46(1H, d, J=8.4Hz), 8.08(1H, s).

(12). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-7,8-ジヒドロ-5  
H-ピラノ〔4,3-b〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1.07(3H, t, J=7.5Hz), 1.13(3H, t, J=7.5Hz), 2.39(2H, q, J=7.5Hz),  
10 2.58(2H, q, J=7.5Hz), 3.31(2H, t, J=6.2Hz), 4.15(2H, t, J=6.2Hz),  
4.96(2H, s), 7.18(1H, d, J=8.4Hz), 7.46(1H, d, J=8.4Hz), 7.90(1H, s).

(13). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-2,3-キノキサリン  
ジカルボキシミド

15 <sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1.11(3H, t, J=7.5Hz), 1.16(3H, t, J=7.5Hz), 2.46(2H, q, J=7.5Hz),  
2.64(2H, q, J=7.5Hz), 7.24(1H, d, J=8.4Hz), 7.51(1H, d, J=8.4Hz),  
8.07-8.13(2H, m), 8.48-8.54(2H, m).

(14). N-(3-クロロ-2-メチルフェニル)-2,3-キノキサリンジカル  
20 ボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

2.29(3H, s), 7.24(1H, d, J=8.0Hz), 7.34(1H, t, J=8.0Hz),  
7.56(1H, d, J=8.0Hz), 8.06-8.12(2H, m), 8.46-8.51(2H, m).

(15). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-5-フルオロ-2,3  
25 -キノリンジカルボキシミド

融点 116-118℃

(16). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-6-フルオロ-2,3  
-キノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 09 (3H, t, J=7. 8Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 44 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 56-2. 68 (2H, m), 7. 22 (1H, d, J=8. 1Hz), 7. 48 (1H, d, J=8. 1Hz),  
7. 75-7. 81 (2H, m), 8. 51 (1H, m), 8. 77 (1H, s).

- (17). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -7-フルオロ-2, 3-キ  
5 ノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 09 (3H, t, J=7. 8Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 44 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 56-2. 68 (2H, m), 7. 22 (1H, d, J=8. 1Hz), 7. 48 (1H, d, J=8. 1Hz),  
7. 63 (1H, ddd, J=2. 4, 8. 1 及び 9. 3Hz), 8. 12 (1H, dd, J=2. 4 及び 9. 6Hz),

- 10 8. 16 (1H, dd, J=5. 7 及び 9. 3Hz), 8. 81 (1H, s).

- (18). N- (4-トリフルオロメトキシフェニル) -7-フルオロ-2, 3-キ  
ノリンジカルボキシミド

融点 264-266°C

- (19). N- (4-トリフルオロメトキシフェニル) -6-フルオロ-2, 3-キ  
15 ノリンジカルボキシミド

融点 287-289°C

- (20). N- (4-トリフルオロメトキシフェニル) -5-フルオロ-2, 3-キ  
ノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

- 20 7. 39-7. 43 (2H, m), 7. 51 (1H, ddd, J=0. 9, 7. 8 及び 9. 0Hz),  
7. 63-7. 80 (2H, m), 7. 95 (1H, ddd, J=6. 0, 7. 8 及び 8. 4Hz),  
8. 30 (1H, dd, J=0. 9 及び 8. 4Hz), 9. 09 (1H, d, J=0. 9Hz).

- (21). N- (2-メチル-4-ペンタフルオロエチルフェニル) -6-フルオロ  
-2, 3-キノリンジカルボキシミド

- 25 <sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

2. 33 (3H, s), 7. 43 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 62 (1H, d, J=8. 4Hz), 7. 64 (1H, s),  
7. 81-7. 72 (2H, m), 8. 50 (1H, dd, J=5. 4 及び 9. 0Hz), 8. 77 (1H, s).

- (22). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -5-クロロ-2, 3-キ  
ノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 10 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 15 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 62 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 22 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 50 (1H, d, J=8. 5Hz),  
7. 89-7. 96 (2H, m), 8. 42 (1H, dd, J=2. 0 及び 8. 0Hz), 9. 29 (1H, s).

5 (23). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -6-クロロ-2, 3-  
キノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/d6-DMSO, δ 値(ppm)]

0. 99 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 04 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 40 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 60 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 36 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 61 (1H, d, J=8. 5Hz),  
10 8. 09 (1H, d, J=8. 1Hz), 8. 40 (1H, d, J=8. 1Hz), 8. 52 (1H, s), 9. 15 (1H, s).

(24). N- (3-クロロ-2-メチルフェニル) -6-クロロ-2, 3-キノリ  
ンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

2. 27 (3H, s), 7. 20 (1H, d, J=7. 8Hz), 7. 32 (1H, t, J=7. 8Hz),  
15 7. 53 (1H, d, J=7. 8Hz), 7. 93 (1H, dd, J=2. 0 及び 8. 0Hz), 8. 11 (1H, d, J=2. 0Hz),  
8. 42 (1H, d, J=8. 0Hz), 8. 71 (1H, s).

(25). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -7-クロロ-2, 3-  
キノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/d6-DMSO, δ 値(ppm)]

20 0. 99 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 04 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),  
2. 61 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 37 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 62 (1H, d, J=8. 5Hz),  
7. 99 (1H, dd, J=2. 5 及び 8. 5Hz), 8. 43 (1H, d, J=8. 5Hz), 8. 48 (1H, d, J=2. 5Hz),  
9. 24 (1H, s).

(26). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -5-メチル-2, 3-  
25 キノリンジカルボキシミド

融点 178-180℃

(27). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -6-メチル-2, 3-  
キノリンジカルボキシミド

<sup>1</sup>H-NMR[TMS/CDCl<sub>3</sub>, δ 値(ppm)]

1. 10 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 62 (2H, q, J=7. 5Hz), 2. 65 (3H, s), 7. 21 (1H, d, J=8. 5Hz),  
 7. 47 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 80 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 88 (1H, s),  
 8. 37 (1H, d, J=8. 0Hz), 8. 71 (1H, s).

- 5 (28). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -8-メチル-2, 3-  
 キノリンジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 00 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 60 (2H, q, J=7. 5Hz), 2. 95 (3H, s), 7. 20 (1H, d, J=8. 5Hz),  
 10 7. 40 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 70 (1H, t, J=8. 0Hz), 7. 95 (1H, d, J=8. 0Hz),  
 8. 75 (1H, s).

- (29). N- (3-クロロ-2-メチルフェニル) -6-メチル-2, 3-キノリ  
 ンジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

- 15 2. 26 (3H, s), 2. 65 (3H, s), 7. 20 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 30 (1H, t, J=8. 5Hz),  
 7. 51 (1H, d, J=8. 5Hz), 7. 85 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 87 (1H, s),  
 8. 35 (1H, d, J=8. 0Hz), 8. 69 (1H, s).

- (30). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -6-ヒドロキシ-2,  
 3-キノリンジカルボキシミド

- 20  $^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 06 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 14 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 45 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 65 (2H, q, J=7. 5Hz), 7. 20 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 45 (1H, d, J=1. 1Hz),  
 7. 50 (1H, d, J=8. 0Hz), 7. 60 (1H, dd, J=1. 1及び8. 5Hz), 8. 38 (1H, d, J=8. 5Hz),  
 8. 62 (1H, s).

- 25 (31). N- (3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) -6-メトキシ-2, 3-  
 キノリンジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{d}_6\text{-DMSO}$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1. 10 (3H, t, J=7. 5Hz), 1. 18 (3H, t, J=7. 5Hz), 2. 50 (2H, q, J=7. 5Hz),  
 2. 87 (2H, q, J=7. 5Hz), 3. 95 (1H, s), 7. 21 (1H, d, J=8. 5Hz),

7.35 (1H, d, J=8.5Hz), 8.05 (1H, d, J=8.0Hz), 8.86 (1H, s), 9.24 (1H, s),  
10.28 (1H, d, J=8.0Hz).

(32). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-6,7-ジメトキシ-  
2,3-キノリンジカルボキシミド

5  $^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.09 (3H, t, J=7.8Hz), 1.14 (3H, t, J=7.8Hz), 2.45 (2H, q, J=7.8Hz),  
2.63 (2H, q, J=7.8Hz), 4.10 (6H, s), 7.20 (1H, d, J=8.5Hz), 7.28 (1H, s),  
7.45 (1H, d, J=8.5Hz), 7.76 (1H, s), 8.58 (1H, s).

(33). N-(3-クロロ-2,6-ジエチルフェニル)-6,7-メチレンジオ  
10 キシ-2,3-キノリンジカルボキシミド

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.09 (3H, t, J=7.5Hz), 1.15 (3H, t, J=7.5Hz), 2.45 (2H, q, J=7.5Hz),  
2.62 (2H, q, J=7.5Hz), 6.27 (2H, s), 7.20 (1H, d, J=8.5Hz), 7.32 (1H, s),  
7.45 (1H, d, J=8.5Hz), 7.71 (1H, s), 8.55 (1H, s).

15 一般式 (VIII) で表される縮合ヘテロ環ジエステル及び一般式 (VII) で表される  
ジカルボン酸類は公知の方法[例えばアメリカ特許第3414580号公報、同  
第3686171号公報、J. Med. Chem., 27, 1396 (198  
4)、J. Heterocyclic Chem., 12, 1303 (197  
5)、同15, 1447 (1978)、同16, 1141, (1979)、同1  
20 7, 443 (1982)、同21, 689 (1984)、Beil., 25III,  
2028、特開昭52-77086号公報、J. Am. Chem. Soc., 8  
1, 2456 (1956)、J. Org. Chem., 37, 3224 (197  
2)、特開昭62-175480号公報、同62-230782号公報、同60  
-69083号公報、同60-185783号公報、同61-109790号公報、  
25 同62-277385号公報、同63-295575号公報、同63-9906  
7号公報、同64-75474号公報、同64-90118号公報、薬学雑誌,  
84, 416 (1964)、Chem. and Pharm. Bull., 5,  
277 (1957)、J. Chem. Research (S), 1989, 19  
6等]に記載の方法に準じて製造することができる。



## E. 一般式 (III) → 一般式 (I-1)

本反応で利用できる不活性溶媒としては、例えばBで例示の不活性溶媒の他に、ピリジン類も使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、一般式 (II-1) で表されるアミン類又は一般式 (II-2) で表されるアミン塩類を、一般式 (III) で表されるイミド類に対して等モル使用すれば良いが、過剰に使用することもできる。


本反応で一般式 (II-2) で表されるアミンの塩類を使用する場合、遊離のアミンを反応系で発生させるために塩基を必要とし、塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、無機塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、炭酸塩等を、有機塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン、4-ジメチルアミノピリジン、1, 8-ジアザビシクロ [5, 4, 0] -7-ウンデセン等を例示することができ、これらの塩基の使用量は一般式 (II-2) で表されるアミンの塩類に対して等モル～過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は-10℃～使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、好ましくは0℃～150℃の範囲で行えば良い。

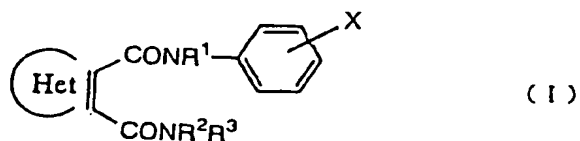
反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

以下に本発明の一般式 (I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類の代表例を第1表～第14表に示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、表中「c-」は脂環式炭化水素を示し、「Het」は

25  を示す。

一般式 (I)



5 第1表 (  $\text{Het} = \text{Q}^1$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^3 = \text{H}$  )

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
1	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	188-190
2	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	208-210
3	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	190-192
4	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
5	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
6	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
7	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
8	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
9	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
10	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
11	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
12	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
13	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
14	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
15	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
16	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
17	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
18	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
19	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
20	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
21	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
22	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
23	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
24	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
25	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
26	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
27	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-CH <sub>3</sub>	
28	H	CH <sub>3</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	234-236
29	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	226-228
30	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	221-222
31	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
32	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
33	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
34	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
35	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
36	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
37	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
38	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
39	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
40	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
41	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
42	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
43	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	225-228
44	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	217-220
45	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
46	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
47	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
48	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
49	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
50	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
51	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
52	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
53	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	218-219
54	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub>	215-217
55	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub>	202-204
56	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	6-CH <sub>3</sub>	213-215
57	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
58	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	199-201
59	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
60	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
61	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
62	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
63	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
64	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
65	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
66	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
67	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
68	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
69	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-CH <sub>3</sub>	
70	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	227-228
71	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
72	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
73	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
74	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
75	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
76	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
77	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
78	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
79	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
80	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
81	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
82	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
83	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
84	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
85	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
86	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
87	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
88	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点°C
89	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
90	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
91	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
92	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
93	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
94	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
95	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
96	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	8-CH <sub>3</sub>	
97	H	H	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	266-268
98	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
99	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	227-229
100	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	207-209
101	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	213-215
102	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
103	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
104	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
105	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
106	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
107	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
108	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
109	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
110	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
111	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-F	
112	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
113	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
114	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
115	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
116	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
117	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
118	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
119	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
120	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
121	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
122	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
123	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-F	
124	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	5-F	191-193
125	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	5-F	210-212
126	H	H	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	286-288
127	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	247-249
128	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	212-213
129	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	210-212
130	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	202-204
131	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
132	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
133	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
134	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
135	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
136	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
137	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
138	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
139	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
140	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-F	
141	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
142	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
143	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
144	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
145	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
146	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
147	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
148	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
149	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
150	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
151	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
152	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
153	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
154	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-F	
155	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	6-F	242-244
156	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	6-F	248-250
157	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	231-233
158	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	220-222
159	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
160	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
161	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
162	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
163	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
164	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
165	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
166	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
167	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
168	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
169	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-F	
170	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
171	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
172	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
173	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
174	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
175	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
176	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
177	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
178	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
179	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
180	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
181	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
182	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
183	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-F	
184	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	7-F	269-271
185	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	7-F	264-266
186	H	H	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
187	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
188	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
189	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	235-237
190	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
191	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
192	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
193	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
194	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
195	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
196	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
197	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
198	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
199	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	
200	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CN	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	217-219
201	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	5-Cl	199-201
202	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
203	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
204	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
205	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
206	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
207	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
208	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
209	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
210	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
211	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
212	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	



第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
213	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	5-Cl	
214	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	5-Cl	210-212
215	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-OCF <sub>3</sub>	5-Cl	228-229
216	II	II	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
217	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
218	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
219	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	211-213
220	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
221	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
222	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
223	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
224	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	214-215
225	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
226	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
227	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
228	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	203-204
229	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
230	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
231	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
232	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
234	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	217-219
235	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
236	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
237	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
238	II	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
239	II	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
240	II	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
241	II	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
242	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
243	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	236-238

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>a</sup>	X	R <sup>a</sup>	融点°C
244	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	238-240
245	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6-Cl	
246	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
247	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
248	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
249	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
250	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
251	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
252	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
253	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
254	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
255	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
256	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
257	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
258	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	7-Cl	
259	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
260	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
261	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
262	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
263	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
264	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
265	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
266	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
267	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
268	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
269	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
270	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
271	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
272	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	7-Cl	
273	H	H	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
274	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
275	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	239-241
276	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	266-267
277	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
278	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
279	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
280	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
281	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
282	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
283	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
284	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
285	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
286	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
287	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OH	
288	H	CH <sub>3</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
289	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	209-210
290	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	173-175
291	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> O	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	178-181
292	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
293	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
294	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
295	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
296	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
297	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
298	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
299	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
300	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
301	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-OCH <sub>3</sub>	
302	H	H	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
303	H	CH <sub>3</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
304	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
305	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	223-225

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点°C
306	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	204-206
307	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
308	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
309	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
310	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
311	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
312	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
313	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
314	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
315	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
316	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
317	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
318	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
319	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
320	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
321	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
322	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
323	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
324	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
325	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
326	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
327	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
328	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
329	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
330	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
331	H	H	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	213-215
332	H	CH <sub>3</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	
333	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	
334	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	
335	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	
336	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6,7-(OCH <sub>2</sub> O)	

第1表 (続き)

No	Y	R <sup>3</sup>	X	R <sup>4</sup>	融点℃
337	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	221-223
338	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
339	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
340	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
341	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
342	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	191-193
343	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
344	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
345	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
346	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
347	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
348	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
349	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
350	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
351	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
352	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
353	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
354	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
355	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
356	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
357	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
358	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
359	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	6, 7-(OCH <sub>2</sub> O)	
359-1	H	CH <sub>3</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	235-237
359-2	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	205-207
359-3	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	211-213
359-4	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	195-197
359-5	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	141-143
359-6	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	161-163

第2表 (  $\text{Het} = \text{Q}^2$ 、 $\text{B}=\text{D}=\text{CH}$ 、 $\text{R}^1=\text{Y}=\text{H}$ )

No	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	X	A	E	融点℃
360	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	249-264
361	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	234-250
362	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
363	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
364	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
365	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
366	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
367	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
368	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
369	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
370	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
371	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
372	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	CH	
373	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
374	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
375	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	223-245
376	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
377	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
378	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
379	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
380	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
381	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
382	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
383	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
384	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
385	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
386	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	CH	
387	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	215-220
388	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
389	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
390	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	

第2表 (続き)

No	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	X	A	E	融点℃
391	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
392	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
393	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
394	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
395	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
396	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
397	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
398	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
399	H	n-C <sub>6</sub> H <sub>13</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	N	N	
400	H	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
401	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
402	H	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
403	H	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
404	H	c-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
405	H	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
406	H	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
407	H	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
408	H	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
409	H	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
410	H	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
411	H	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	
412	H	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	N	N	

第3表 ( $\text{C}_{\text{Het}} = \text{Q}^3$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	$\text{R}^3$	X	F	G	J	K	融点 $^{\circ}\text{C}$
413	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
414	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	188-191
415	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
416	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
417	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
418	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
419	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
420	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
421	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
422	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
423	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	185-189
424	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
425	$\text{C}_2\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
426	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
427	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
428	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
429	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
430	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
431	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	180-183
432	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
433	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
434	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
435	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
436	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
437	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
438	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	190-194
439	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
440	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
441	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
442	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
443	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	



第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
444	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	187-190
445	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
446	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
447	c-C <sub>6</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
448	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	188-190
449	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
450	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
451	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
452	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
453	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
454	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
455	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
456	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
457	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
458	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
459	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
460	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
461	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
462	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	166-170
463	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
464	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
465	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
466	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
467	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
468	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
469	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
470	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
471	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
472	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
473	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
474	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	168-171

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点°C
475	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
476	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
477	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
478	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
479	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
480	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
481	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
482	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
483	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
484	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	CH <sub>2</sub>	
485	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
486	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	194-196
487	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
488	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
489	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
490	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
491	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
492	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
493	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
494	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
495	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
496	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
497	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
498	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	195-198
499	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
500	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
501	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
502	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
503	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
504	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
505	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
506	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	181-183
507	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
508	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
509	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
510	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
511	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
512	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
513	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
514	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
515	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
516	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	175-180
517	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
518	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
519	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
520	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
521	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
522	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
523	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
524	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
525	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	178-181
526	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
527	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
528	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
529	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
530	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
531	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
532	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
533	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	180-184
534	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
535	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
536	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点°C
537	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	179-180
538	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
539	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
540	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
541	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
542	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
543	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
544	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
545	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
546	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
547	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
548	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
549	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
550	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
551	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
552	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
553	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
554	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
555	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
556	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
557	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
558	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
559	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
560	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
561	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
562	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
563	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
564	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
565	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
566	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
567	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
568	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	182-185
569	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
570	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
571	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
572	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
573	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
574	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
575	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
576	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
577	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
578	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
579	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
580	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	CH <sub>2</sub>	
581	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	186-190
582	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
583	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
584	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
585	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
586	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
587	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
588	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
589	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
590	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
591	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
592	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
593	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
594	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
595	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
596	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
597	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
598	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
599	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	93-100
600	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
601	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
602	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
603	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
604	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
605	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
606	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
607	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
608	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
609	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
610	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
611	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
612	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
613	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
614	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
615	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
616	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
617	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
618	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
619	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
620	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
621	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
622	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
623	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
624	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
625	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
626	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
627	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
628	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
629	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
630	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	86-96
631	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
632	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
633	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
634	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
635	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
636	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
637	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
638	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
639	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	CH <sub>2</sub>	
640	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
641	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-Cl <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
642	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
643	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
644	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
645	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
646	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
647	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
648	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
649	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
650	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
651	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
652	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
653	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
654	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
屈折率 1.4764 (20℃)							
655	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
656	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
657	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
658	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
659	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
660	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
661	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
662	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
663	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
664	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
665	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
667	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
668	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
669	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
670	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
671	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
672	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
673	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
674	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
675	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
676	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
677	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	
678	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	212-213
679	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	214-215
680	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
681	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
682	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
683	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
684	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
685	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
686	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
687	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
688	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
689	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
690	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	



第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
691	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	185-188
692	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
693	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
694	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
695	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
696	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
697	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
698	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
699	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
700	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
701	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
702	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
703	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
704	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
705	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
706	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
707	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
708	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
709	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
710	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
711	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
712	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
713	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
714	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
715	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
716	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
717	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
718	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
719	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
720	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
721	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点℃
722	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	189-192
723	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
724	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
725	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	CO	
726	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	198-201
727	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
728	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
729	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
730	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
731	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
732	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
733	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
734	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
735	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
736	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	173-175
737	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH=CH		CO	
738	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
739	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
740	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
741	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
742	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
743	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
744	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
745	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
746	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
747	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
748	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
749	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
750	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
751	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
752	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	

第3表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	F	G	J	K	融点°C
753	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
754	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
755	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
756	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
757	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
758	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
759	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
760	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	179-182
761	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
762	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
763	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	153-155
764	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
765	c-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
766	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
767	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
768	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
769	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
770	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
771	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
772	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
773	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	0	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第4表 ( $\text{Het} = \text{Q}^1$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	$\text{R}^3$	X	$(\text{R}^9)_m$	Z	融点 $^{\circ}\text{C}$
774	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	226-229
775	n- $\text{C}_3\text{H}_7$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	192-193
776	i- $\text{C}_3\text{H}_7$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
777	c- $\text{C}_3\text{H}_5$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
778	n- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
779	s- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
780	i- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
781	t- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
782	n- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
783	neo- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
784	c- $\text{C}_5\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
785	t- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	0	
786	$\text{C}_2\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
787	n- $\text{C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
788	i- $\text{C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
789	c- $\text{C}_3\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
790	n- $\text{C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
791	s- $\text{C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
792	i- $\text{C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
793	t- $\text{C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
794	n- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
795	neo- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
796	c- $\text{C}_5\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	198-200
797	t- $\text{C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
798	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	225-229
799	n- $\text{C}_3\text{H}_7$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	194-196
800	i- $\text{C}_3\text{H}_7$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	
801	c- $\text{C}_3\text{H}_5$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	
802	n- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	
803	s- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	
804	i- $\text{C}_4\text{H}_9$	2,6- $(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ -3-Cl	H	S	

第4表 (続き)

No	R <sup>s</sup>	X	(R <sup>s</sup> ) <sub>m</sub>	Z	融点°C
805	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	197-199
806	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
807	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
808	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
809	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
810	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
811	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
812	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
813	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
814	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	187-190
815	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
816	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
817	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
818	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
819	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
820	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
821	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
822	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	3-Br	S	
823	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	166-169
824	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
825	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
826	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
827	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
828	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
829	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
830	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
831	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
832	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
833	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
834	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	

第5表 (  $\text{Het} = \text{Q}^6$  、  $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$  )

No	$\text{R}^3$	X	$(\text{R}^9)_m$	Z	融点 $^{\circ}\text{C}$
835	$\text{C}_2\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	198-201
836	$\text{n-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
837	$\text{i-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
838	$\text{c-C}_3\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
839	$\text{n-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
840	$\text{s-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
841	$\text{i-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
842	$\text{t-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
843	$\text{n-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
844	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
845	$\text{c-C}_5\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	

第6表 (  $\text{Het} = \text{Q}^6$  、  $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$  )

5

No	$\text{R}^3$	X	$(\text{R}^9)_m$	Z	融点 $^{\circ}\text{C}$
846	$\text{C}_2\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	198-201
847	$\text{n-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
848	$\text{i-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
849	$\text{c-C}_3\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
850	$\text{n-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
851	$\text{s-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
852	$\text{i-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
853	$\text{t-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
854	$\text{n-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
855	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
856	$\text{c-C}_5\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
857	$\text{t-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	0	
858	$\text{C}_2\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
859	$\text{n-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	
860	$\text{i-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	H	0	

第6表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	(R <sup>9</sup> ) <sub>m</sub>	Z	融点°C
861	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
862	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
863	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
864	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
865	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
866	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
867	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
868	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
869	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	0	
870	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	213-214
871	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	200-202
872	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
873	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
874	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
875	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
876	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
877	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
878	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
879	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
880	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
881	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	S	
882	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
883	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
884	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
885	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
886	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
887	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
888	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
889	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
890	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
891	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	

第6表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	(R <sup>9</sup> ) <sub>m</sub>	Z	融点℃
892	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	206-208
893	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	S	
894	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	151-153
895	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	171-173
896	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
897	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
898	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
899	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
900	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
901	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
902	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
903	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
904	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
905	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NOCH <sub>3</sub>	
906	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
907	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	151-153
908	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
909	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
910	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
911	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
912	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
913	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
914	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
915	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
916	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
917	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	



第7表 ( $\text{C}_{\text{HCl}} = \text{Q}^7$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	$\text{R}^3$	X	L	M	T	融点 $^{\circ}\text{C}$
918	$\text{C}_2\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	177-180
919	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
920	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
921	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
922	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
923	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
924	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
925	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
926	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
927	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
928	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
929	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
930	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	$2\text{-CH}_3-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
931	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	$2\text{-CH}_3-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
932	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	$2\text{-CH}_3-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CH}_2$	
933	$\text{C}_2\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	179-181
934	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
935	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
936	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
937	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
938	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
939	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
940	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
941	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	$\text{CH}_2$	0	$\text{CH}_2$	
942	$\text{C}_2\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	163-165
943	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	
944	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	
945	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	
946	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	
947	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	
948	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	$2,6-(\text{C}_2\text{H}_5)_2-3-\text{Cl}$	0	$\text{CH}_2$	$\text{CHOCH}_3$	

第7表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	L	M	T	融点℃
949	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	O	CH <sub>2</sub>	CHOCH <sub>3</sub>	
950	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	O	CH <sub>2</sub>	CHOCH <sub>3</sub>	
951	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	O	CH <sub>2</sub>	CHOCH <sub>3</sub>	
952	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	O	CH <sub>2</sub>	CHOCH <sub>3</sub>	
953	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	O	CH <sub>2</sub>	CHOCH <sub>3</sub>	
954	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
955	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	167-171
956	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
957	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
958	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
959	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
960	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
961	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
962	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
963	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
964	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
965	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
966	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
967	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
968	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
969	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
970	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
971	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
972	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
973	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
974	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
975	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
976	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	164-167
978	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	S	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
979	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
980	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	152-155

第7表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	L	M	T	融点℃
981	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
982	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
983	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
984	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
985	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
986	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
987	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
988	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
989	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
990	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	NCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	
991	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
992	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	214-217
993	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
994	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
995	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
996	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
997	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
998	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
999	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1000	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1001	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1002	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1003	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1004	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1005	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1006	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1007	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1008	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1009	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1010	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1011	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	

第7表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	L	M	T	融点℃
1012	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	211-213
1013	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1014	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	0	
1015	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1016	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1017	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1018	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1019	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1020	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1021	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1022	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	230-233
1023	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1024	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1025	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1026	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	S	
1027	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1028	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1029	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1030	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1031	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	198-200
1032	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1033	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1034	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1035	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1036	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1037	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1038	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO	
1039	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1040	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1041	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	198-200
1042	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	

第7表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	L	M	T	融点℃
1043	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	157-160
1044	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1045	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1046	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1047	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1048	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1049	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1050	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
1051	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1052	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1053	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1054	c-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1055	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1056	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1057	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1058	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1059	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1060	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1061	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1062	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第8表 ( $\text{Het} = \text{Q}^a$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	$\text{R}^3$	X	$\text{R}^{1,4}$	Z	融点 $^{\circ}\text{C}$
1063	$\text{C}_2\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	189-192
1064	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1065	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1066	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1067	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1068	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1069	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1070	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1071	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1072	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1073	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	192-195
1074	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1075	$\text{C}_2\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1076	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1077	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1078	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1079	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1080	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1081	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1082	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1083	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	239-241
1084	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1085	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1086	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2- $\text{CH}_3$ -3-Cl	$\text{CH}_3$	0	
1087	$\text{C}_2\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1088	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1089	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1090	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1091	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1092	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	230-233
1093	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2, 6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	

第8表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点℃
1094	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	211-215
1095	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1096	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1097	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1098	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1099	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1100	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1101	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1102	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1103	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1104	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1105	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1106	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1107	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1108	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1109	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1110	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1111	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1112	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1113	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1114	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1115	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1116	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1117	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1118	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1119	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1120	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1121	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1122	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第9表 (  $\text{Hct} = \text{Q}^9$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	$\text{R}^3$	X	$\text{R}^{1,4}$	Z	融点 $^{\circ}\text{C}$
1123	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	217-220
1124	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1125	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1126	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1127	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1128	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1129	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1130	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1131	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1132	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1133	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1134	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	$\text{NCH}_3$	
1135	$\text{C}_2\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	211-214
1136	$n\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1137	$i\text{-C}_3\text{H}_7$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1138	$c\text{-C}_3\text{H}_5$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1139	$n\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1140	$s\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1141	$i\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1142	$t\text{-C}_4\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1143	$n\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1144	$\text{neo-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1145	$c\text{-C}_5\text{H}_9$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	
1146	$t\text{-C}_5\text{H}_{11}$	2,6-( $\text{C}_2\text{H}_5$ ) <sub>2</sub> -3-Cl	$\text{CH}_3$	$\text{NCH}_3$	



第10表 ( $\text{Het} = \text{Q}^{10}, \text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$ )

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点℃
1147	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	225-228
1148	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1149	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1150	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1151	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1152	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1153	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1154	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1155	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1156	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1157	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1158	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1159	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	220-224
1160	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1161	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1162	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1163	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1164	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1165	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1166	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1167	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1168	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1169	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1170	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第 1 表 (  $\text{Het} = \text{Q}^{11}, \text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$  )

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点°C
1171	CH <sub>3</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	216-218
1172	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1173	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	213-216
1174	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1175	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1176	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1177	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1178	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1179	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1180	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1181	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1182	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1183	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1184	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1185	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1186	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1187	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1188	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1189	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1190	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1191	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1192	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1193	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1194	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1195	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1196	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1197	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	209-212
1198	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1199	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1200	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1201	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第 1 1 表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点℃
1202	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1203	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1204	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1205	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1206	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1207	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第 1 2 表 (  $\text{C}_{\text{HCl}}$  = Q<sup>1,2</sup>, R<sup>1</sup> = R<sup>2</sup> = Y = H)

5

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点℃
1208	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1209	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	222-225
1210	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1211	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1212	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1213	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1214	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1215	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1216	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1217	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1218	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1219	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1220	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1221	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1222	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1223	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1224	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1225	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1226	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1227	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	

第12表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点°C
1228	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	215-218
1229	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1230	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1231	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1232	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1233	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1234	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1235	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1236	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1237	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1238	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1239	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1240	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1241	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1242	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1243	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第13表 (  $\text{Het} = \text{Q}^{1,3}$ 、 $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{Y} = \text{H}$  )

5

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点°C
1244	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	189-195
1245	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1246	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1247	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1248	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1249	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1250	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1251	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1252	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1253	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	

第13表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点℃
1254	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	198-202
1255	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	O	
1256	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1257	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1258	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1259	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1260	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1261	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1262	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1263	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1264	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1265	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1266	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1267	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	O	
1268	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1269	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1270	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1271	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1272	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1273	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1274	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1275	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1276	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1277	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1278	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1279	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1280	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1281	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1282	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1283	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1284	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	

第13表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	R <sup>1,4</sup>	Z	融点°C
1285	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	201-205
1286	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1287	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1288	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1289	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1290	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1291	s-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1292	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	NCH <sub>3</sub>	
1293	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1294	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1295	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1296	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1297	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1298	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1299	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1300	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1301	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1302	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1303	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	
1304	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	CH <sub>3</sub>	NCH <sub>3</sub>	

第14表 (  $\text{Het} = \text{Q}^{1,4}$ ,  $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{H}$  )

5

No	R <sup>3</sup>	X	(R <sup>3</sup> ) <sub>n</sub>	融点°C
1305	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	218-220
1306	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	184-186
1307	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1308	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1309	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1310	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	

第14表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	(R <sup>9</sup> ) <sub>n</sub>	融点℃
1311	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	148-150
1312	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1313	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1314	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1315	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	208-210
1316	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	H	
1317	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	174-176
1318	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1319	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1320	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1321	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1322	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1323	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1324	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1325	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1326	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1327	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1328	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	H	
1329	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	204-206
1330	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1331	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1332	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1333	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1334	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1335	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1336	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1337	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1338	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1339	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1340	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-CH <sub>3</sub>	
1341	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	2, 6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	

第14表 (続き)

No	R <sup>3</sup>	X	(R <sup>9</sup> ) <sub>n</sub>	融点℃
1342	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1343	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1344	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1345	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1346	s-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1347	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1348	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1349	n-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1350	neo-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1351	c-C <sub>5</sub> H <sub>9</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	
1352	t-C <sub>5</sub> H <sub>11</sub>	2,6-(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	6-Cl	

- 本発明の一般式 (I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有する除草剤は、例えばイヌビエ (イネ科1年生、水田の害草)、タマガヤツリ (カヤツリグサ科1年生草、水田の害草)、マツバイ (カヤツリグサ科多年生草、湿地、水路、水田に発生、水田の多年生害草)、ウリカワ (オモダカ科、水田、湿地、溝に発生する多年生害草)、ホタルイ (カヤツリグサ科多年生草、水田、湿地、溝に発生)、スズメノテッポウ (イネ科雑草、水田、低湿地に発生)、エンバク (イネ科越年草、平地、荒地、畑地に発生)、ヨモギ (キク科多年生草、山野、畑地に発生)、メヒシバ (イネ科1年生草、畑、樹園地の強害草)、ギシギシ (タデ科多年生草、畑地、道端に発生)、コゴメガヤツリ (カヤツリグサ科1年生草)、アオビユ (ヒユ科1年生草、空き地、道端、畑地に発生)、オナモミ (キク科1年生草、畑地の害草)、イチビ (アオイ科1年生草、畑地の害草)、ヨウシュチョウセンアサガオ (ヒルガオ科1年生草、畑地の害草)、オオイヌノフグリ (ゴマノハグサ科1~2年生草、畑地の害草)、ヤエムグラ (アカネ科1年生草、畑地、樹園地の害草) 等の水田、畑、樹園地、湿地等に発生する1年生及び多年生雑草を除草するのに有用であり、特に水田におけるイヌビエ、ホタルイ等の雑草の防除に有用である。

- 20 本発明の一般式 (I) で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又



- はその塩類を有効成分として含有する除草剤は出芽前及び出芽後にある雑草に対して優れた除草効果を示すことから、有用植物の植え付け予定地に予め処理するとか、有用植物の植え付け後（有用植物が樹園のごとく既に定植されている場合を含む）雑草の発生始期から生育期に処理することにより本発明除草剤の有する
- 5 特徴ある生理活性を効果的に発現させることができる。

- しかし本発明の除草剤はこのような態様においてのみ使用されねばならないというものではなく、例えば本発明除草剤は水田用除草剤として使用することができるばかりでなく、一般雑草の除草剤としても使用することができ、例えば刈り取り跡、休耕田畑、畦畔、農道、水路、牧草造成地、墓地、公園、道路、運動場、
- 10 建物の周辺の空き地、開墾地、線路端、森林等の一般雑草の駆除のために使用することもできる。

この場合、雑草の発生始期までに処理するのが経済的にも最も効果的であるが、必ずしもこれに限定されず、生育期にある雑草をも防除することが可能である。

- 本発明の一般式（I）で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を除草剤として使用する場合、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合
- 15 の良い形状に製剤して使用するのが一般的である。

- 即ち、一般式（I）で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類は、これらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に、適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、
- 20 適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

- 本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、
- 25 粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等）、タルク類（例えばタルク、ピロフィライド等）、シリカ類（例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕）、活性炭、イオウ粉末、蛭石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、

炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

- 液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうるものとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソブチルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等）、ニトリル類（例えばアセトニトリル等）、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

- 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

- 有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリアルスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、次に

例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

- 5 固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコン油等の補助剤を使用することもできる。

- 10 有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或いは粒剤とする場合は0.01～50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も同様0.01～50重量%が適当である。

本発明の一般式(1)で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有する除草剤は各種雑草を枯殺し若しくは生育を  
15 抑制するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で殺草若しくは生育抑制に有効な量を当該雑草に、又は当該雑草の発生若しくは成育が好ましくない場所において茎葉又は土壤に適用して使用すればよい。

- 本発明の一般式(1)で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有する除草剤の使用量は種々の因子、例えば目的、  
20 対象雑草、作物の生育状況、雑草の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として1ヘクタール当たり0.1g～10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

- 本発明の一般式(1)で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有する除草剤を更に防除対象雑草、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の除草剤と混合して使用することも可能である。

#### 実施例

以下に本発明の代表的な実施例及び参考例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

## 実施例 1

1-1. 3-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-7-フルオロ-2-キノリンカルボン酸 n-プロピルアミド (化合物No 158) の製造

- 5 N-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル)-7-フルオロ-2, 3-キノリンジカルボキシミド 800 mg (2.41ミリモル) をテトラヒドロフラン 10 ml に溶解し、該溶液に n-プロピルアミン 150 mg (2.5ミリモル) を加えて 12 時間反応を行った。

- 10 反応終了後、反応液を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物 820 mg を得た。

物性 m. p. 220-222°C 収率 87%

1-2. 3-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-1, 8-ナフチリジン-2-カルボン酸 エチルアミド (化合物No 360) の製造

- 15 2, 3-カルボキシミド 700 mg (1.91ミリモル) をジオキサン 10 ml に溶解し、該溶液にエチルアミン 95 mg (2.3ミリモル) を加えて 12 時間反応を行った。

- 20 反応終了後、反応液を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物 620 mg を得た。

物性 m. p. 249-264°C 収率 80%

1-3. 3-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-7, 8-ジヒドロ-5H-ピラノ[4, 3-b]ピリジン-2-カルボン酸 n-プロピルアミド (化合物No 462) の製造

- 25 N-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル)-7, 8-ジヒドロ-5H-ピラノ[4, 3-b]ピリジン-2, 3-カルボキシミド 770 mg (2.08ミリモル) をジオキサン 10 ml に溶解し、該溶液に n-プロピルアミン 127 mg (2.3ミリモル) を加えて 12 時間反応を行った。

反応終了後、反応液を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキ

サンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物 735 mg を得た。

物性 m. p. 166–170℃ 収率 83%

#### 実施例 2

- 5 2-1. 6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-2, 3-ジヒドロ-1-オキソ-チエノ [2, 3-b] ピリジン-5-カルボン酸 n-プロピルアミド (化合物 No 1028) の製造

6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-2, 3-ジヒドロチエノ [2, 3-b] ピリジン-5-カルボン酸 n-プロピルアミド  
10 500 mg (1.16 ミリモル) をクロロホルム 10 ml に溶解し、該溶液に m-クロロ過安息香酸 200 mg (1.1 ミリモル) を 0℃ で加えた後、室温で 6 時間反応を行った。

反応終了後、反応液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を  
15 酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物 400 mg を得た。

物性 m. p. 230–233℃ 収率 77%

- 2-2. 6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-2, 3-ジヒドロ-1, 1-ジオキソ-チエノ [2, 3-b] ピリジン-5-カルボン酸 n-プロピルアミド (化合物 No 1040) の製造。  
20

6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-2, 3-ジヒドロチエノ [2, 3-b] ピリジン-5-カルボン酸 n-プロピルアミド  
500 mg (1.16 ミリモル) をクロロホルム 10 ml に溶解し、該溶液に m-クロロ過安息香酸 400 mg (2.2 ミリモル) を 0℃ で加えた後、室温で 6  
25 時間反応を行った。

反応終了後、反応液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物 450 mg を得た。

物性 m. p. 198-200°C 収率 84%

参考例1. 6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-  
1-メチル-ピラゾロ [5, 4-b] ピリジン-5-カルボン酸の製造

1-メチル-ピラゾロ [5, 4-b] ピリジン-5, 6-ジカルボン酸無水物  
5 8.0 g (39.4ミリモル) をテトラヒドロフラン100 ml に溶解し、該溶  
液に3-クロロ-2, 6-ジエチルアニリン7.23 g (39.4ミリモル) を  
加え、室温下に12時間反応を行った。

反応終了後、反応液を減圧下に濃縮し、析出した結晶を少量のエーテルで洗浄  
することにより目的物12.0 g (収率 79%) を得た。

10  $^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.21 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 1.26 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 2.63 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ),

2.83 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 4.27 (3H, s), 7.18 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ),

7.41 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ), 8.30 (1H, s), 9.43 (1H, s), 10.10 (1H, bs).

参考例2. N-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-

15 1-メチル-ピラゾロ [5, 4-b] ピリジン-5, 6-カルボキシミドの製造

6-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-1-メチ  
ル-ピラゾロ [5, 4-b] ピリジン-5-カルボン酸9.0 g (23.3ミリ  
モル) をトリフルオロ酢酸30 ml に溶解し、該溶液にトリフルオロ酢酸無水物  
4.90 g (23.3ミリモル) を加え、還流下に4時間反応を行った。

20 反応終了後、反応液を減圧下に濃縮し、得られた残渣を酢酸エチル/ $n$ -ヘキ  
サンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、  
目的物8.0 g (収率 93%) を得た。

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.09 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 1.13 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 2.43 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ),

25 2.62 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 4.34 (3H, s), 7.20 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ),

7.47 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ), 8.35 (1H, s), 8.67 (1H, s).

参考例3. N-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-

1-メチル-ピラゾロ [4, 5-b] ピリジン-5, 6-カルボキシミドの製造

5-(3-クロロ-2, 6-ジエチルフェニル) アミノカルボニル-1-メチ

ルーピラゾロ〔4, 5-b〕ピリジン-6-カルボン酸 7.5 g (19.4 ミリ  
 モル) をトリフルオロ酢酸 30 ml に溶解し、該溶液にトリフルオロ酢酸無水物  
 4.08 g (19.4 ミリモル) を加え、還流下に 4 時間反応を行った。

反応終了後、反応液を減圧下に濃縮し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキ  
 5 サンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、  
 目的物 6.5 g (収率 91%) を得た。

$^1\text{H-NMR}$  [TMS/ $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  値 (ppm)]

1.08 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 1.12 (3H, t,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 2.43 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ),

2.63 (2H, q,  $J=7.5\text{Hz}$ ), 4.27 (3H, s), 7.20 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ),

10 7.48 (1H, d,  $J=8.4\text{Hz}$ ), 8.37 (1H, s), 8.53 (1H, s).

次に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定され  
 るものではない。

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

#### 製剤例 1.

15	第 1 表～第 1 4 表記載の化合物	50 部
	キシレン	40 部
	ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと	
	アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	10 部
	以上を均一に混合溶解して乳剤とする。	

#### 20 製剤例 2.

	第 1 表～第 1 4 表記載の化合物	3 部
	クレー粉末	82 部
	珪藻土粉末	15 部

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

#### 25 製剤例 3.

	第 1 表～第 1 4 表記載の化合物	5 部
	ベントナイトとクレーの混合粉末	90 部
	リグニンスルホン酸カルシウム	5 部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。

## 製剤例 4.

第 1 表～第 1 4 表記載の化合物	2 0 部
カオリンと合成高分散珪酸	7 5 部
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル	
5 キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物	5 部
以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。	

## 試験例 1 出芽前の水田雑草に対する除草効果試験

- 1 万分の 1 アールポットに土壌を詰めて水田状態にし、水田雑草であるイヌビエ、ホタルイの種子を出芽前の状態に調整した。これに本発明化合物（第 1 表～
- 10 第 1 4 表に記載の化合物）を有効成分とする薬剤を所定薬量の薬液として処理をした。

処理 2 1 日後に除草効果を調査し、無処理と比較して除草率を算出し、下記の基準に従って判定を行った。

## 除草活性の判定基準

- 15 5 . . . 1 0 0 % の殺草率
- 4 . . . 9 0 % ～ 9 9 % の殺草率
- 3 . . . 7 0 % ～ 8 9 % の殺草率
- 2 . . . 4 0 % ～ 6 9 % の殺草率
- 1 . . . 1 % ～ 3 9 の殺草率
- 20 0 . . . 0 % の殺草率

結果を第 1 5 表に示す。

## 試験例 2 出芽後の水田雑草に対する除草効果試験

- 1 万分の 1 アールポットに土壌を詰めて水田状態にし、水田雑草であるイヌビエ、ホタルイ及びコナギの種子を 1 葉期になるように調整した。
- 25 これに本発明化合物（第 1 表～第 1 4 表に記載の化合物）を有効成分とする薬剤の所定薬量の薬液を処理をした。

処理 2 1 日後に除草効果を調査し、無処理と比較して除草率を算出し、試験例 1 の基準に従って判定を行った。

結果を第 1 5 表に示す。



第 1 5 表

No	粟量 (kg/ha)	出芽前処理		出芽後処理		
		イヌビエ	ホタルイ	イヌビエ	ホタルイ	コナギ
1	5	5	5	4	4	5
2	5	5	5	4	4	5
3	5	5	5	4	4	5
28	5	3	3	3	3	4
29	5	4	3	3	3	4
30	5	5	4	3	3	5
43	5	4	2	3	2	4
44	5	4	3	3	2	4
53	5	5	2	3	2	4
58	5	4	3	3	3	4
71	5	5	5	3	3	5
97	5	3	1	2	1	3
99	5	5	5	5	5	5
100	5	5	5	5	5	5
101	5	5	5	5	5	5
126	5	3	2	2	1	3
127	5	4	3	4	4	5
128	5	5	5	5	5	5
129	5	5	5	5	5	5
130	5	5	5	5	5	5
157	5	5	5	5	5	5
158	5	5	5	5	5	5
189	5	5	4	4	3	5
200	5	4	2	3	1	3
201	5	3	2	3	1	3
219	5	5	5	4	4	5
224	5	5	3	3	2	3
228	5	5	4	3	2	4

第15表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	出芽前処理		出芽後処理		
		イソエ	ホルイ	イソエ	ホルイ	コナ
234	5	5	2	3	2	4
243	5	3	1	3	1	3
246	5	4	1	2	1	3
275	5	5	5	5	4	5
276	5	5	5	3	4	5
289	5	5	5	5	4	5
290	5	5	5	5	5	5
291	5	5	4	5	4	5
305	5	5	4	4	3	5
310	5	4	3	3	2	5
334	5	5	4	4	4	5
339	5	4	3	3	2	4
343	5	5	3	3	3	5
359-1	5	5	5	5	5	5
359-2	5	5	5	5	5	5
359-3	5	5	5	5	5	5
359-4	5	5	5	5	5	5
359-5	5	5	5	5	5	5
359-6	5	5	5	5	5	5
360	5	5	5	5	5	5
361	5	5	5	5	5	5
375	5	5	5	5	5	5
388	5	5	5	5	5	5
414	5	5	5	5	5	5
423	5	5	5	5	5	5
431	5	5	5	5	5	5
438	5	5	5	5	5	5
447	5	5	5	5	5	5

第 15 表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	出芽前処理		出芽後処理		
		イソエ	ホルイ	イソエ	ホルイ	コギ
450	5	5	5	5	5	5
462	5	5	5	5	5	5
474	5	5	5	5	5	5
486	5	5	5	5	5	5
498	5	5	5	5	5	5
510	5	5	5	5	5	5
519	5	5	5	5	5	5
527	5	5	5	5	5	5
534	5	5	5	5	5	5
558	5	5	5	5	5	5
570	5	5	5	5	5	5
582	5	5	5	5	5	5
606	5	5	5	5	5	5
630	5	5	5	5	5	5
654	5	5	3	3	1	4
678	5	5	5	5	5	5
679	5	5	5	5	5	5
703	5	5	5	5	5	5
724	5	5	5	5	5	5
727	5	5	5	5	5	5
739	5	5	5	5	5	5
760	5	5	5	5	5	5
763	5	4	3	4	3	5
774	5	5	5	5	5	5
775	5	5	5	5	5	5
796	5	5	5	5	5	5
798	5	5	5	5	5	5
799	5	5	5	5	5	5

第15表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	出芽前処理		出芽後処理		
		イヌビエ	ホムイ	イヌビエ	ホムイ	コナギ
811	5	5	5	5	5	5
814	5	5	5	5	5	5
824	5	5	5	5	5	5
836	5	5	5	5	5	5
847	5	5	5	5	5	5
870	5	5	5	5	5	5
871	5	5	5	5	5	5
892	5	5	5	5	5	5
894	5	5	5	5	5	5
895	5	5	5	5	5	5
907	5	5	5	5	5	5
919	5	5	5	5	5	5
934	5	5	5	5	5	5
943	5	5	5	5	5	5
955	5	5	5	5	5	5
976	5	5	5	5	5	5
980	5	5	5	5	5	5
992	5	5	5	5	5	5
1016	5	5	5	5	5	5
1028	5	5	5	5	5	5
1040	5	5	5	5	5	5
1052	5	5	5	5	5	5
1064	5	5	5	5	5	5
1085	5	5	5	5	5	5
1087	5	5	5	5	5	5
1088	5	5	5	5	5	5
1112	5	5	5	5	5	5
1124	5	5	5	5	5	5

第15表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	出芽前処理		出芽後処理		
		イヌビエ	ホタルイ	イヌビエ	ホタルイ	コマギ
1136	5	5	5	5	5	5
1148	5	5	5	5	5	5
1160	5	5	5	5	5	5
1171	5	5	5	5	5	5
1173	5	5	5	5	5	5
1197	5	5	5	5	5	5
1209	5	5	5	5	5	5
1233	5	5	5	5	5	5
1245	5	5	5	5	5	5
1269	5	5	5	5	5	5
1294	5	5	5	5	5	5
1305	5	5	5	5	5	5
1306	5	5	5	5	5	5
1311	5	5	5	5	5	5
1314	5	5	5	4	4	5
1315	5	5	5	5	5	5
1318	5	5	4	4	4	5
1327	5	5	4	4	4	5

## 試験例3 出芽前の畑地雑草に対する除草効果

- 5 縦10cm×横20cm×高さ5cmのポリエチレン製バットに土壌を詰め、これに畑地雑草であるスズメノテッポウ (Am)、イヌビエ (Ec)、イチビ (At)、オナモミ (Xs)、ヤエムグラ (Ga)、オオイヌノフグリ (Vp) 及び畑地作物としてコムギ (Wh) 及びダイズ (So) の種子を播種覆土した。
- 10 これに本発明化合物 (第1表～第14表に記載の化合物) を有効成分とする薬剤を所定濃度の散布液として処理した。

処理14日後に除草効果を調査し、試験例1と同様にして殺草率を算出し、判

定を行った。

同時にダイズ及びコムギに対する薬害を調査して、下記の基準に従って判定を行った。

薬害の判定基準

- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 5  | 5 . . . 1 0 0 % の殺草率            |
|    | 4 . . . 9 0 % ~ 9 9 % の殺草率      |
|    | 3 . . . 7 0 % ~ 8 9 % の殺草率      |
|    | 2 . . . 4 0 % ~ 6 9 % の殺草率      |
|    | 1 . . . 1 % ~ 3 9 % の殺草率        |
| 10 | 0 . . . 0 % ~ 2 0 % の殺草率 (薬害なし) |

結果を第 1 6 表に示す。

第 16 表

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
1	5	3	1	4	5	5	5	4	5
2	5	3	1	5	5	5	5	5	5
3	5	2	1	5	5	5	5	5	5
28	5	1	0	4	3	4	3	3	4
29	5	4	1	4	4	5	4	4	5
30	5	3	1	5	5	5	4	4	5
43	5	1	0	4	3	4	3	3	4
44	5	1	0	4	3	4	2	4	4
53	5	1	0	4	4	4	2	3	4
58	5	2	1	4	4	5	4	4	5
71	5	4	0	4	4	5	3	4	5
97	5	1	0	3	2	3	1	1	3
99	5	1	2	4	5	5	5	5	5
100	5	1	3	4	5	5	5	4	5
101	5	2	2	4	5	5	4	4	5
126	5	1	0	3	3	3	2	2	3
127	5	1	1	3	4	3	2	2	4
128	5	2	1	4	4	4	3	4	5
129	5	3	1	5	5	5	5	5	5
130	5	0	0	4	5	5	4	5	5
157	5	3	1	4	5	5	4	4	5
158	5	4	1	4	5	5	4	5	5
189	5	2	0	3	4	4	3	3	4
200	5	0	0	3	3	3	2	2	3
201	5	0	0	3	2	3	2	2	3
219	5	2	1	4	5	5	3	4	5
224	5	1	0	3	4	4	3	3	4

[illegible]



第16表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
447	5	5	4	5	5	5	5	5	5
450	5	4	4	5	5	5	4	4	5
462	5	5	5	5	5	5	5	5	5
474	5	4	3	5	5	5	4	4	5
486	5	4	4	5	5	5	5	5	5
498	5	4	4	5	5	5	4	4	5
510	5	5	4	5	5	5	5	5	5
519	5	5	4	5	5	5	5	5	5
527	5	5	5	5	5	5	4	5	5
534	5	4	3	5	5	5	5	5	5
558	5	5	5	5	5	5	5	5	5
570	5	4	4	5	5	5	5	5	5
582	5	4	4	5	5	5	5	5	5
606	5	4	3	5	5	5	4	4	5
630	5	4	3	5	5	5	4	4	5
654	5	3	1	4	4	5	3	3	4
678	5	4	2	4	5	5	3	3	5
679	5	4	2	4	5	5	4	4	5
703	5	4	2	4	5	5	4	4	5
724	5	4	3	4	4	4	3	4	5
727	5	4	4	5	5	5	4	4	5
739	5	5	4	5	5	5	5	5	5
760	5	4	3	5	5	5	4	5	5
763	5	4	3	4	5	5	4	4	5
774	5	5	4	5	5	5	5	5	5
775	5	5	5	5	5	5	5	5	5
796	5	5	4	5	5	5	4	5	5
798	5	5	4	5	5	5	5	5	5

第16表(続き)

[illegible]

第 1 6 表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
1124	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1136	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1148	5	5	4	5	5	5	5	5	5
1160	5	5	4	5	5	5	5	5	5
1171	5	5	4	5	5	5	5	4	5
1173	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1197	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1209	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1233	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1245	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1269	5	5	4	5	5	5	5	5	5
1294	5	5	4	5	5	5	5	5	5
1305	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1306	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1311	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1314	5	4	3	5	5	5	4	4	5
1315	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1318	5	5	3	5	5	5	4	4	5
1327	5	5	3	5	5	5	4	4	5

## 試験例 4 出芽後の畑地雑草に対する除草効果

- 5 縦 1 0 c m × 横 2 0 c m × 高さ 5 c m のポリエチレン製バットに土壌を詰め、これに下記に示す畑地有害雑草及び畑作物としてダイズ及びコムギの種子を播種覆土し、各々下記の葉期になるまで生育させ、これに本発明化合物（第 1 表～第 1 4 表に記載の化合物）を有効成分とする薬剤を所定濃度の散布液として処理した。
- 10 処理 1 4 日後に除草効果を調査し、試験例 1 と同様にして殺草率を算出し、判

定を行った。同時にダイズ及びコムギに対する薬害を調査して、試験例 1 に準じて判定を行った。

供試雑草主及びその葉期並びにダイズ及び小麦の葉期

	ノスズメノテッポウ (A m)	1 ～ 2 葉期
5	イヌビエ (E c)	1 ～ 2 葉期
	イチビ (A t)	2 葉期
	オナモミ (X s)	2 葉期
	ヤエムグラ (G a)	1 葉期
	オオイヌノフグリ (V p)	子葉～1 葉期
10	コムギ (W h)	2 葉期
	ダイズ (S o)	1 葉期

結果を第 17 表に示す。

第 17 表

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
1	5	2	1	3	4	5	4	3	5
2	5	2	1	4	5	5	4	5	5
3	5	3	2	5	5	5	4	5	5
28	5	1	0	2	3	3	2	2	4
29	5	1	0	3	3	4	3	3	4
30	5	2	1	4	4	5	3	3	5
43	5	1	0	2	3	3	2	1	3
44	5	1	0	3	3	3	2	3	4
53	5	1	0	3	3	4	2	2	3
58	5	3	2	4	4	5	3	3	4
71	5	4	2	4	4	4	3	3	5
97	5	0	0	2	2	2	1	1	3
99	5	4	2	4	5	5	4	4	5

第 17 表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
100	5	2	3	4	5	5	4	5	5
101	5	3	2	4	5	5	4	4	5
126	5	0	0	2	2	3	1	1	3
127	5	2	1	3	3	3	1	2	3
128	5	2	1	4	4	4	3	3	5
129	5	4	2	5	5	5	5	5	5
130	5	3	1	4	5	5	4	4	5
157	5	3	2	4	5	5	4	4	5
158	5	4	2	4	5	5	4	5	5
189	5	2	0	3	3	4	2	3	4
200	5	0	0	2	3	3	1	1	3
201	5	0	0	3	2	3	1	1	3
219	5	2	1	4	5	5	3	3	5
224	5	2	1	3	4	4	2	2	4
228	5	1	1	3	3	4	1	2	4
234	5	0	0	2	3	3	1	1	3
243	5	0	0	2	3	3	1	1	3
246	5	1	0	3	3	4	2	2	4
275	5	2	1	3	4	4	3	3	4
276	5	3	2	4	5	5	4	4	5
289	5	2	1	4	5	5	3	4	5
290	5	3	2	5	5	5	4	5	5
291	5	2	2	4	5	5	4	4	5
305	5	2	1	3	4	4	2	2	4
310	5	2	0	3	4	4	3	2	3
334	5	2	1	3	4	4	3	3	4
339	5	2	1	3	4	4	2	2	4
343	5	0	0	2	4	3	2	2	3

第 17 表 (続き)

No	渠量 (kg/ha)	渠害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
359-1	5	2	3	5	5	5	5	5	5
359-2	5	3	4	5	5	5	5	5	5
359-3	5	2	3	5	5	5	5	5	5
359-4	5	2	4	5	5	5	5	5	5
359-5	5	3	2	5	5	5	5	5	5
359-6	5	2	3	5	5	5	5	5	5
360	5	4	3	5	5	5	5	4	5
361	5	5	4	5	5	5	5	5	5
375	5	4	4	5	5	5	5	5	5
388	5	5	4	5	5	5	5	5	5
414	5	5	4	5	5	5	5	5	5
423	5	5	4	5	5	5	5	5	5
431	5	4	3	4	4	5	4	4	5
438	5	5	4	5	5	5	5	5	5
447	5	5	4	5	5	5	5	5	5
450	5	4	4	5	5	5	4	4	5
462	5	5	5	5	5	5	5	5	5
474	5	3	3	5	5	5	4	4	5
486	5	4	4	5	5	5	5	5	5
498	5	4	4	5	5	5	4	4	5
510	5	5	4	5	5	5	5	5	5
519	5	5	4	5	5	5	5	5	5
527	5	5	5	5	5	5	4	5	5
534	5	4	4	5	5	5	5	5	5
558	5	5	5	5	5	5	5	5	5
570	5	4	4	5	5	5	4	4	5
582	5	4	4	5	5	5	5	5	5
606	5	4	3	5	5	5	4	4	5

第 17 表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
630	5	4	3	5	5	5	4	4	5
654	5	3	2	3	3	4	2	2	4
678	5	4	3	4	5	5	3	3	5
679	5	3	2	4	5	5	4	4	5
703	5	3	2	4	5	5	4	4	5
724	5	3	2	4	4	4	3	4	5
727	5	4	4	5	5	5	4	4	5
739	5	5	4	5	5	5	5	5	5
760	5	4	3	5	5	5	4	5	5
763	5	4	3	4	5	5	4	4	5
774	5	5	4	5	5	5	5	5	5
775	5	5	5	5	5	5	5	5	5
796	5	4	4	5	5	5	4	4	5
798	5	5	4	5	5	5	5	5	5
799	5	5	5	5	5	5	5	5	5
811	5	5	4	5	5	5	4	4	5
814	5	4	3	5	5	5	4	4	5
824	5	5	4	5	5	5	5	5	5
836	5	5	4	5	5	5	5	5	5
847	5	5	4	5	5	5	5	5	5
870	5	4	3	5	5	5	5	5	5
871	5	5	4	5	5	5	5	5	5
892	5	4	3	5	5	5	4	4	5
894	5	5	4	5	5	5	4	5	5
895	5	5	4	5	5	5	5	5	5
907	5	5	4	5	5	5	5	5	5
919	5	5	5	5	5	5	5	5	5
934	5	5	4	5	5	5	4	5	5

[illegible]



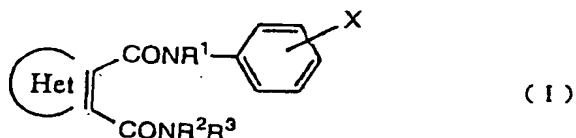
第 17 表 (続き)

No	薬量 (kg/ha)	薬害		除 草 効 果					
		Wh	So	Am	Ec	At	Xs	Ga	Vp
1311	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1314	5	4	4	5	5	5	4	4	5
1315	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1318	5	4	3	5	5	5	4	5	5
1327	5	4	3	5	5	5	4	5	5

## 請求の範囲

## 1. 一般式 (I)

5

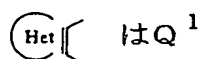


- (式中、 $R^1$  は水素原子又は $(C_1-C_6)$  アルキル基を示し、 $R^2$  及び $R^3$  は
- 10 同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_8)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_8)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子を環上に有する $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、アルキルチオ $(C_1-C_6)$  アル
- 15 キル基、シアノ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、アミノ $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なっても良い1又は2個の $(C_1-C_6)$  アルキル基により置換されたアミノ $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子又は $(C_1-C_6)$  アルキル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェ
- 20 ニル $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル $(C_1-C_6)$  アルコキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子又は $(C_1-C_6)$  アルキル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $(C_1-C_6)$  アルコキシ基を示す。

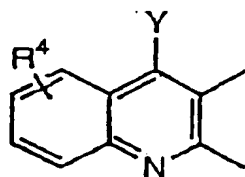
- 又、 $R^2$  及び $R^3$  は一緒になって、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を有する5～6員複素環
- 25 を示すこともでき、該複素環上の炭素原子又は窒素原子は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基又はハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、同一又は異なっても良い1以  
 上のハロゲン原子を環上に有する(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 5 コキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 キルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 キルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、アミノ  
 10 基、同一又は異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキ  
 ル基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アシル基、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基によ  
 り置換されたアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  
 15 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハ  
 ロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 チオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィ  
 ニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル  
 基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェ  
 20 ノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハ  
 ロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から  
 選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又  
 は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 25 キル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 キルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される1以  
 上の置換基を有する置換フェニルチオ基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は同  
 一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、

(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基から選択される 0~5 個の置換基を示す。



5

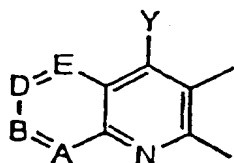


- 10 (式中、Yは水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニ

- ル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、アミノ基、同一又は異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシアミノカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アシル基、
- 5 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基から選択される1以上の置換基を有する置換アミノ基、(C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>) アルキレンイミノ基、ヒドラジノ基又は同一若しくは異なっても良い(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたヒドラジノ基を示す。

- R<sup>4</sup> は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、メチレンジ
- 15 オキシ基、アミノ基又は1以上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシアミノカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたアミノ基から選択される0~4個の置換基を示す。)、Q<sup>2</sup>

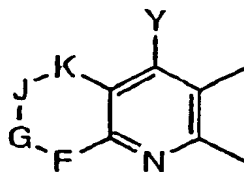
25



(式中、A、B、D、Eは少なくとも1つは窒素原子を示し、残りはC-R<sup>5</sup>  
(式中、R<sup>5</sup>は水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシル基、

(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、  
 (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 5 スルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 スルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ  
 (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、アミノ基又は1以  
 上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、シアノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ア  
 ルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) ア  
 10 ルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシアミノカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニ  
 ル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたアミノ基を示す。) を  
 示し、Yは前記に同じ。) 、Q<sup>3</sup>

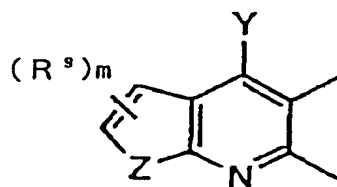
15



(式中、F、G、J、Kは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニ  
 20 ル基、スルホニル基、カルボニル基又はN-R<sup>6</sup> (式中、R<sup>6</sup>は水素原子、ヒド  
 ロキシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シク  
 ロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)  
 アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル  
 チオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アル  
 25 キルスルホニル基又はハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基を示す。) を示し、  
 残りはC-(R<sup>7</sup>) R<sup>8</sup> (式中、R<sup>7</sup> 及びR<sup>8</sup> は同一又は異なっても良く、  
 水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロ  
 アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、同一又は異なっ  
 ても良い1以上のハロゲン原子を環上に有する(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、

- (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、フェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、同一又は異なってもよく、1以上のハロゲン原子又は(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基によって置換されたフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)
- 5 アルキル基、アミノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、1以上の同一又は異なっても良い(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基により置換されたアミノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又はフェニル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基を示す。)を示し、Yは前記に同じ。又、G及びJは一緒になってCH=CHを示すこともできる。)、Q<sup>4</sup>

10

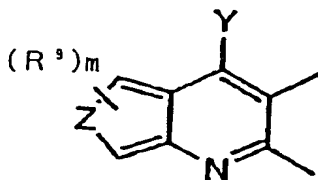


- (式中、R<sup>9</sup> はハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、
- 15 ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基、(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシカルボニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)
- 20 アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルフィニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルス
- 25 ルフィニル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルスルホニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基、ハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキルチオ基又はフェニル基

- から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基又はフェニル基から選択される
- 5 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、アミノ基、同一又は異なっても良く、1 以上の  $(C_1-C_6)$  アルキル基、シアノ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシアミノカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アシル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又はフェニル  $(C_1-C_6)$
- 10 アルキル基により置換されたアミノ基、 $(C_3-C_5)$  アルキレンイミノ基、ヒドラジノ基又は同一若しくは異なっても良い  $(C_1-C_6)$  アルキル基により置換されたヒドラジノ基を示し、 $m$  は 0 ~ 2 の整数を示す。

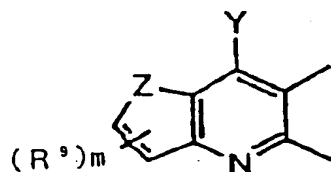
- Z は酸素原子、硫黄原子又は  $N-R^{10}$  (式中、 $R^{10}$  は水素原子、ヒドロキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又は  $(C_1-C_6)$  アルキルチオ  $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。) を示し、Y は前記に同じ。) 、 $Q^5$
- 15

20



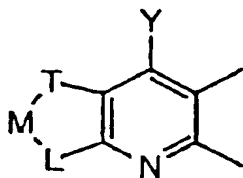
- 25 (式中、 $R^9$ 、Y、Z 及び  $m$  は前記に同じ。) 、 $Q^6$





5

(式中、 $R^9$ 、 $Y$ 、 $Z$  及び  $m$  は前記に同じ。)、 $Q^7$

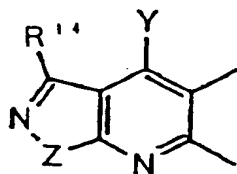


10

(式中、 $L$ 、 $M$ 、 $T$  は少なくとも 1 つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基、カルボニル基又は  $N-R^{11}$  (式中、 $R^{11}$  は水素原子、ヒドロキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキルスルホニル基又は  $(C_1-C_6)$  アルキルチオ  $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。) を示し、残りは  $C-(R^{12})R^{13}$  (式中、 $R^{12}$  及び  $R^{13}$  は同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なってもよい 1 以上のハロゲン原子を環上に有する  $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ  $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子又は  $(C_1-C_6)$  アルキル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル  $(C_1-C_6)$  アルキル基、フェニル  $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子又は  $(C_1-C_6)$  アルキル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル  $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、アミノ  $(C_1-C_6)$

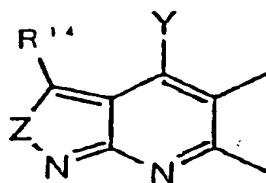
アルキル基又は1以上の同一若しくは異なっても良く、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基により置換されたアミノ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)アルキル基を示す。)を示す。)、Q<sup>8</sup>

5

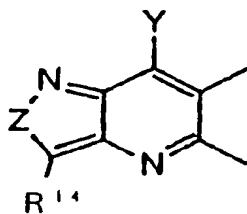


(式中、R<sup>14</sup>は水素原子か又はR<sup>9</sup>と同じであり、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>9</sup>

10

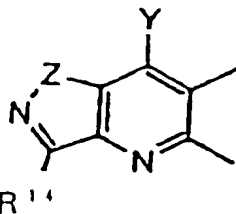


15 (式中、R<sup>14</sup>、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>10</sup>



20

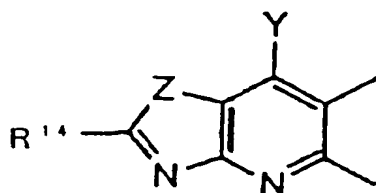
(式中、R<sup>14</sup>、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>11</sup>



25

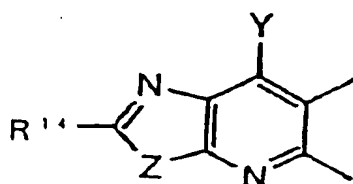
(式中、R<sup>14</sup>、Y及びZは前記に同じ。)、Q<sup>12</sup>

105



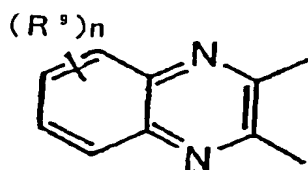
5

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。)、 $Q^{13}$



10

(式中、 $R^{14}$ 、Y及びZは前記に同じ。)又は $Q^{14}$

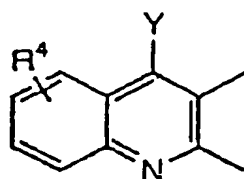


15

(式中、 $R^9$ は前記に同じくし、nは0～4の整数を示す。)を示す。]

20 で表される縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類。

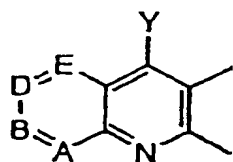
2.  $R^1$  が水素原子を示し、 $R^2$  及び $R^3$  が同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_8)$  アルキル基又は $(C_3-C_8)$  シクロアルキル基を示し、Xが同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルコキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキルチオ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ $(C_1-C_6)$  アルキル基、 $(C_1-C_6)$  アルキルチオ $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_1-C_6)$  アルコキシカルボニル基から選択される0～5個の置換基を示し、 $\text{Het}$  が $Q^1$



5

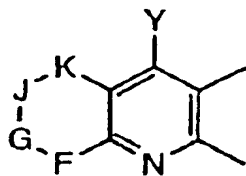
(式中、Yは水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基を示し、R<sup>4</sup> は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基、ヒドロキシル基、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルコキシ基又はメチレンジオキシ基から選択される0～4個の置換基を示す。)、Q<sup>2</sup>

10



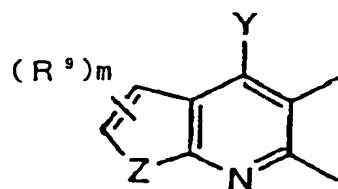
15 (式中、Aは窒素原子を示し、B、D又はEはC-R<sup>5</sup> (式中、R<sup>5</sup>は水素原子、ハロゲン原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又はハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基を示し、Yは水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基を示し。)、Q<sup>3</sup>

20



(式中、F、G、J、Kは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基、カルボニル基又はN-R<sup>6</sup> (式中、R<sup>6</sup>は水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又はハロ(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基を示す。)を示し、残りはC-(R<sup>7</sup>) R<sup>8</sup> (式中、R<sup>7</sup> 及びR<sup>8</sup> は水素原子を示す。)を示し、Yは水素原子、(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>) アルキル基又は(C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>) シクロアルキル基を示す。又、G及びJは一緒になってCH=CHを示すこともできる。)、Q<sup>4</sup>

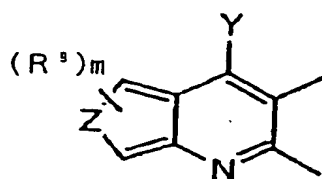
25



5

(式中、 $R^9$  はハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、 $m$ は0～2の整数を示す。 $Z$ は酸素原子、硫黄原子又はN- $R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。)を示し、 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。)、 $Q^5$

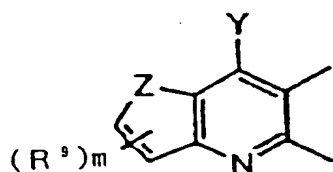
10



15

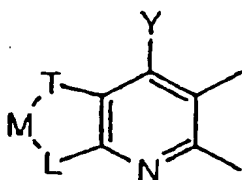
(式中、 $R^9$ はハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、 $m$ は0～2の整数を示す。 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。 $Z$ は酸素原子又は硫黄原子を示す。)、 $Q^6$

20



25

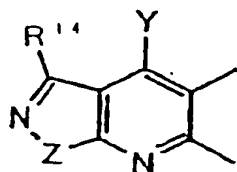
(式中、 $R^9$ はハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、 $m$ は0～2の整数を示す。 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。 $Z$ は酸素原子、硫黄原子又はN- $R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。))、 $Q^7$



5

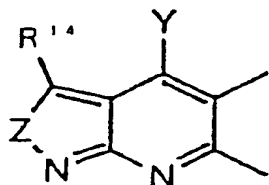
(式中、L、M、Tは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基又は $N-R^{11}$  (式中、 $R^{11}$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又はハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。)を示し、残りは $C-(R^{12})R^{13}$  (式中、 $R^{12}$ 及び $R^{13}$ は同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_1-C_6)$  アルコキシ基を示す。)を示す。Yは水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。)、 $Q^8$

15



(式中、 $R^{14}$ は水素原子 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、Yは水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。Zは酸素原子、硫黄原子又は $N-R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。)、 $Q^9$

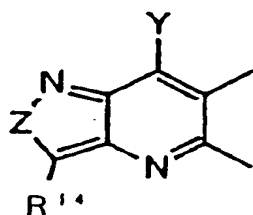
25



(式中、 $R^{14}$ は水素原子 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、Yは水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。Zは $N-R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は前記に同

じ。)を示す。)、 $Q^{10}$

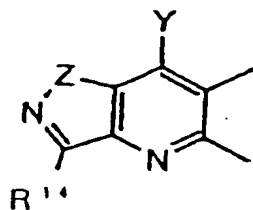
5



10

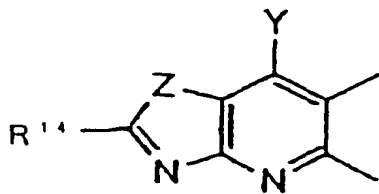
(式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ )アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示し、Yは水素原子、( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示す。Zは $N-R^{10}$ (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。)、 $Q^{11}$

15



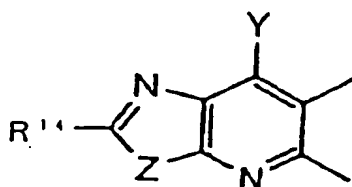
(式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ )アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示し、Yは水素原子、( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示す。Zは $N-R^{10}$ (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。)、 $Q^{12}$

20



25

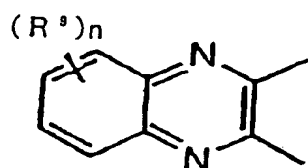
(式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ )アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示し、Yは水素原子、( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示す。Zは $N-R^{10}$ (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。)、 $Q^{13}$



5

(式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ ) アルキル基又は( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基を示し、 $Y$ は水素原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基又は( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基を示す。 $Z$ は $N-R^{10}$  (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。) 又は $Q^{14}$

10

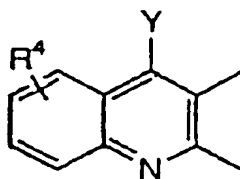


15 (式中、 $R^9$ はハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基又は( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル基を示し、 $m$ は0~2の整数を示す。)

で表される請求項1記載の縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類。

3.  $R^1$  が水素原子を示し、 $R^2$  が水素原子を示し、 $R^3$  が水素原子、  
 20 ( $C_1-C_8$ ) アルキル基又は( $C_3-C_8$ ) シクロアルキル基を示し、 $X$ が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ ) アルキル基、( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基又はハロ( $C_1-C_6$ ) アルコキシ基から選択される0~5個の置換基を示し、 $\text{Het}$  が $Q^1$

25

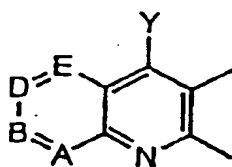


(式中、 $Y$ は水素原子、( $C_1-C_6$ ) アルキル基又は( $C_3-C_6$ ) シクロアルキル



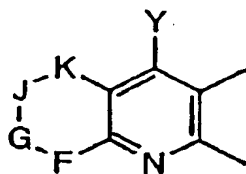
基を示し、 $R^4$  は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基、ヒドロキシ基、 $(C_1-C_6)$  アルコキシ基又はメチレンジオキシ基から選択される 0～4 個の置換基を示す。)、 $Q^2$

5



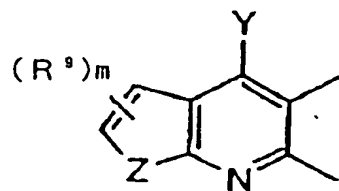
(式中、Aは窒素原子を示し、B、D又はEは $C-R^5$  (式中、 $R^5$ は水素原子、ハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又はハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基を示し、  
10 Yは水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示し、)、 $Q^3$

15



(式中、F、G、J、Kは少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基、カルボニル基又は $N-R^6$  (式中、 $R^6$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又はハロ $(C_1-C_6)$  アルキル基を示す。))を示し、残りは $C-(R^7)R^8$  (式中、 $R^7$  及び $R^8$  は水素原子を示す。))を示し、Yは水素原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロアルキル基を示す。又、G及びJは一緒になって $CH=CH$ を示すこともできる。)、 $Q^4$

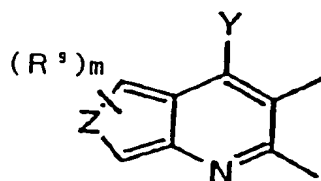
25



(式中、 $R^9$  はハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$  アルキル基又は $(C_3-C_6)$  シクロア

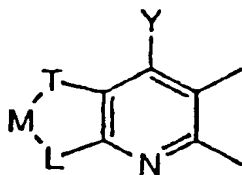
ルキル基を示し、 $m$ は0～2の整数を示す。 $Z$ は酸素原子、硫黄原子又は $N-R^{10}$ （式中、 $R^{10}$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_3-C_6)$ シクロアルキル基を示す。）を示し、 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_3-C_6)$ シクロアルキル基を示す。）、 $Q^5$

5

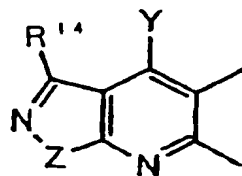


- 10 （式中、 $R^9$ はハロゲン原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_3-C_6)$ シクロアルキル基を示し、 $m$ は0～2の整数を示す。 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_3-C_6)$ シクロアルキル基を示す。 $Z$ は酸素原子、硫黄原子又は $N-R^{10}$ （式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。）、 $Q^7$

15



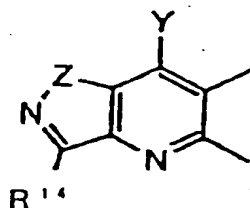
- （式中、 $L$ 、 $M$ 、 $T$ は少なくとも1つは酸素原子、硫黄原子、スルフィニル基、スルホニル基又は $N-R^{11}$ （式中、 $R^{11}$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基又はハロ $(C_1-C_6)$ アルキル基を示す。）を示し、残りは $C-(R^{12})R^{13}$ （式中、 $R^{12}$ 及び $R^{13}$ は同一又は異なっても良く、水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基、ハロ $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_1-C_6)$ アルコキシ基を示す。）を示す。 $Y$ は水素原子、 $(C_1-C_6)$ アルキル基又は $(C_3-C_6)$ シクロアルキル基を示す。）、 $Q^8$
- 25



5

(式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ )アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示し、 $Y$ は水素原子、( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示す。 $Z$ は酸素原子、硫黄原子又は $N-R^{10}$ (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ)を示す。)又は $Q^{11}$

10



15 (式中、 $R^{14}$ は水素原子( $C_1-C_6$ )アルキル基、ハロ( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示し、 $Y$ は水素原子、( $C_1-C_6$ )アルキル基又は( $C_3-C_6$ )シクロアルキル基を示す。 $Z$ は $N-R^{10}$ (式中、 $R^{10}$ は前記に同じ。)を示す。)

で表される請求項2記載の縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩

20 類。

4. 請求項1～3いずれか1項記載の縮合ヘテロ環ジカルボン酸ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有することを特徴とする除草剤。

5. 有用作物の生長に対して望ましくない雑草を防除するために、請求項4記載の除草剤の有効量を当該雑草又は土壤に処理することを特徴とする除草剤の

25 使用方法。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No.  
 PCT/JP99/04009

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

 Int.Cl.<sup>6</sup> C07D215/54, 241/44, 471/04, 491/052, 491/056, 491/048, 495/04,  
 498/04, A01N43/42, 43/60, 43/90

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

 Int.Cl.<sup>6</sup> C07D215/54, 241/44, 471/04, 491/052, 491/056, 491/048, 495/04,  
 498/04, A01N43/42, 43/60, 43/90

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
 CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-323974, A (Nihon Nohyaku Co., Ltd.), 16 December, 1997 (16. 12. 97), Table 1, No 188-191, 211-212 & EP, 799825, A & CA, 2201437, A & CN, 1164532, A & US, 5843868, A & BR, 9701612, A	1-5
X	MOHAMED, Y.A., "A Facile Synthesis and Reactions of 6,7-Dimethylquinoxaline-2,3-dicarboxyimides."	1, 2
A	AFINIDAD, 50(444), 123-6 (1985)	3-5
X	Chem. Abstr., Vol. 117, (1992), the abstract No. 171375, Ammar, Y.A., "Synthesis and reactions of 6-methylquinoxaline-2,3-dicarboxyimides," Delta J. Sci., 14(2), 528-39 (1990)	1, 2
A		3-5
X	Chem. Abstr., Vol. 124, (1996), the abstract No. 289449, Zahran, M.A., "Synthesis and reactions of 6,7-dimethyl-N-(carboxyphenyl)quinoxaline-2,3- dicarboxyimide," Al-Azhar J. Pharm. Sci., 13, 60-5 (1994)	1, 2
A		3-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

 "A" document defining the general state of the art which is not  
 considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
 cited to establish the publication date of another citation or other  
 special reason (as specified)

 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
 means

 "P" document published prior to the international filing date but later than  
 the priority date claimed

 "T" later document published after the international filing date or priority  
 date and not in conflict with the application but cited to understand  
 the principle or theory underlying the invention

 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive step  
 when the document is taken alone

 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
 considered to involve an inventive step when the document is  
 combined with one or more other such documents, such combination  
 being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search  
 25 October, 1999 (25. 10. 99)

 Date of mailing of the international search report  
 2 November, 1999 (02. 11. 99)

 Name and mailing address of the ISA/  
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 99/04009	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>8</sup> C07D215/54, 241/44, 471/04, 491/052, 491/056, 491/048, 495/04, 498/04, A01N43/42, 43/60, 43/90			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>8</sup> C07D215/54, 241/44, 471/04, 491/052, 491/056, 491/048, 495/04, 498/04, A01N43/42, 43/60, 43/90			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) CAPLUS (STN) REGISTRY (STN)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X	J P, 9-323974, A (日本農薬株式会社), 16. 12. 1997 (16. 12. 97), 第1表のNo188-191及び2 11-212 & E P, 799825, A & C A, 2201437, A & C N, 1164532, A & U S, 5843868, A & B R, 9701612, A	1-5	
X A	MOHAMED, Y. A., "A Facile Synthesis and Reactions of 6,7-Dimethylquinoxaline-2,3-dicarboxyimides." AFINIDAD, 50(444), 123-6(1985)	1, 2 3-5	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 25. 10. 99		国際調査報告の発送日 02.11.99	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 星 野 希 英 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3491	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	Chem. Abstr., Vol. 117, (1992), the abstract No. 171375,	1, 2
A	Ammar, Y. A., "Synthesis and reactions of 6-methylquinoxaline-2,3-dicarboxyimides," Delta J. Sci., 14(2), 528-39(1990)	3-5
X	Chem. Abstr., Vol. 124, (1996), the abstract No. 289449,	1, 2
A	Zahran, M. A., "Synthesis and reactions of 6,7-dimethyl-N-(carboxyphenyl)quinoxaline-2,3-dicarboxyimide," Al-Azhar J. Pharm. Sci., 13, 60-5(1994)	3-5